



# TI-Innovator™ Technologie Guidebook

Ce guide s'applique à la TI-Innovator™ Hub version logicielle 1.2. Pour obtenir la dernière version de la documentation, allez à [education.ti.com/go/download](https://education.ti.com/go/download).

## **Informations importantes**

Sauf disposition contraire expressément formulée dans la licence qui accompagne un programme, Texas Instruments n'émet aucune garantie expresse ou implicite, y compris sans s'y limiter, toute garantie implicite de valeur marchande et d'adéquation à un usage particulier, concernant les programmes ou la documentation, ceux-ci étant fournis « tels quels » sans autre recours. En aucun cas, Texas Instruments ne saurait être tenue responsable de dommages spéciaux, collatéraux, fortuits ou indirects en relation avec, ou imputables à l'achat ou à l'utilisation de ce matériel. La seule responsabilité exclusive de Texas Instruments, indépendamment de la forme d'action, ne saurait dépasser le prix fixé dans la licence pour ce programme. Par ailleurs, la responsabilité de Texas Instruments ne saurait être engagée pour quelque réclamation que ce soit en rapport avec l'utilisation desdits matériels par toute autre tierce partie.

### **Apprendre davantage avec le TI-Innovator™ eGuide de la technologie**

Certaines parties de ce classeur vous renvoient au TI-Innovator™ eGuide de la technologie pour plus de détails. Le eGuide est une source d'informations TI-Innovator™ sur le Web comprenant les éléments suivants :

- La programmation avec les calculatrices graphiques de la famille TI CE et la technologie TI-Nspire™, y compris des exemples de programmes.
- Les modules E/S disponibles et leurs commandes.
- Les composants de la platine d'essais disponibles et leurs commandes.
- Les activités en salle de classe gratuites pour TI-Innovator™ Hub.

Apple®, Chrome®, Excel®, Google®, Firefox®, Internet Explorer®, Mac®, Microsoft®, Mozilla®, Safari® et Windows® sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

QR Code® est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

Des images triées sur le volet ont été créées à l'aide du logiciel Fritzing.

© 2011 - 2017 Texas Instruments Incorporated

## Sommaire

|                                                                                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Informations importantes .....                                                   | ii       |
| Apprendre davantage avec le TI-Innovator™ eGuide de la technologie .....         | ii       |
| <b>TI-Innovator™ Technologie Guide Premiers contacts .....</b>                   | <b>1</b> |
| TI-Innovator™ Technologie Présentation .....                                     | 2        |
| Informations complémentaires .....                                               | 2        |
| Contenu de la boîte .....                                                        | 3        |
| TI-Innovator™ Hub avec des composants intégrés .....                             | 3        |
| Ports intégrés .....                                                             | 3        |
| Câbles USB .....                                                                 | 4        |
| Alimentation auxiliaire .....                                                    | 5        |
| Connexion en cours TI-Innovator™ Hub .....                                       | 5        |
| Connexion à une calculatrice graphique .....                                     | 5        |
| Connexion à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX .....              | 6        |
| Installation de l'application hub sur la calculatrice graphique TI CE .....      | 8        |
| Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE .....                      | 9        |
| Exemples de codes : Calculatrice graphique TI CE .....                           | 9        |
| Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée .....                 | 9        |
| Comment créer et exécuter un programme .....                                     | 10       |
| Utilisation du Hub pour créer des commandes .....                                | 11       |
| Astuces pour effectuer un codage avec la calculatrice graphique TI CE .....      | 12       |
| Informations complémentaires .....                                               | 13       |
| Hub Programmation sur la technologie TI-Nspire™ CX .....                         | 14       |
| Exemples de codes : Technologie TI-Nspire™ CX .....                              | 14       |
| Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée .....                 | 14       |
| Comment créer et exécuter un programme .....                                     | 15       |
| Utilisation du Hub pour créer des commandes .....                                | 16       |
| Astuces permettant d'effectuer le codage avec la technologie TI-Nspire™ CX ..... | 18       |
| Informations complémentaires .....                                               | 18       |
| TI-Innovator™ Modules E/S .....                                                  | 19       |
| Branchement d'un module E/S .....                                                | 20       |
| Exemple de programme pour faire clignoter un module à DEL .....                  | 20       |
| Informations complémentaires .....                                               | 21       |
| TI-Innovator™ Breadboard Pack .....                                              | 22       |
| Composants adressables .....                                                     | 22       |
| Exemple de code destiné à faire clignoter une DEL de la platine d'essais .....   | 23       |
| Notions élémentaires liées à la platine d'essais .....                           | 24       |
| Informations complémentaires .....                                               | 25       |
| Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire .....                         | 25       |
| Branchement de la source d'alimentation .....                                    | 26       |
| Dépannage .....                                                                  | 28       |
| Informations complémentaires .....                                               | 29       |
| Précautions générales .....                                                      | 30       |
| TI-Innovator™ Hub .....                                                          | 30       |
| Connecteur de la platine d'essais du Hub .....                                   | 30       |

|                        |    |
|------------------------|----|
| Platine d'essais ..... | 30 |
| Modules E/S .....      | 30 |

## Commandes du hub TI-Innovator™, version 1.2 ..... 1

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Menus hub .....                                                                   | 1  |
| Send("SET... .....                                                                | 2  |
| Send("READ... .....                                                               | 2  |
| Réglages... .....                                                                 | 3  |
| Wait .....                                                                        | 3  |
| Get( .....                                                                        | 3  |
| eval( .....                                                                       | 4  |
| Send("CONNECT-Output... .....                                                     | 4  |
| Send("CONNECT-Input... .....                                                      | 4  |
| Ports... .....                                                                    | 5  |
| Send("RANGE... .....                                                              | 5  |
| Send("AVERAGE... .....                                                            | 6  |
| Send("DISCONNECT-Output... .....                                                  | 6  |
| Send("DISCONNECT-Input... .....                                                   | 6  |
| MANAGE .....                                                                      | 7  |
| Commandes supplémentaires non disponibles dans le menu Hub .....                  | 7  |
| SET .....                                                                         | 9  |
| LIGHT [TO] ON/OFF .....                                                           | 10 |
| COLOR [TO] r g b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....              | 10 |
| COLOR.RED [TO] r [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....              | 11 |
| COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....            | 11 |
| COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....             | 12 |
| SOUND [TO] frequency [[TIME] seconds] .....                                       | 12 |
| SOUND OFF/0 .....                                                                 | 13 |
| LED i [TO] ON/OFF .....                                                           | 13 |
| LED i [TO] 0-255 .....                                                            | 14 |
| SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds] .....                                   | 14 |
| BUZZER i [TO] ON [TIME seconds] .....                                             | 15 |
| BUZZER i [TO] OFF .....                                                           | 15 |
| RELAY i [TO] ON/OFF .....                                                         | 16 |
| SERVO i [TO] position .....                                                       | 16 |
| SERVO i [TO] STOP .....                                                           | 17 |
| SERVO i [TO] ZERO .....                                                           | 17 |
| SERVO i [TO] [CW/CCW] speed [[TIME] seconds] .....                                | 18 |
| DCMOTOR i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]] .....                            | 18 |
| DCMOTOR i OFF .....                                                               | 19 |
| VIB.MOTOR i [TO] PWM .....                                                        | 19 |
| VIB.MOTOR i [TO] OFF STOP .....                                                   | 20 |
| VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK   TOGGLE] freq] [[TIME] seconds] .. | 20 |
| SQUAREWAVE i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]] .....                         | 21 |
| SQUAREWAVE i OFF .....                                                            | 21 |
| RGB i [TO] r g b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .....              | 22 |
| RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] ... | 22 |
| GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]   | 23 |
| BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] .. | 23 |



|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ANALOG.OUT i [TO] .....                                                               | 24 |
| ANALOG.OUT i OFF   STOP .....                                                         | 24 |
| DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] ..... | 25 |
| DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK .....                                                 | 25 |
| DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN .....                                         | 25 |
| AVERAGING [TO] n .....                                                                | 26 |
| READ .....                                                                            | 27 |
| BRIGHTNESS .....                                                                      | 27 |
| BRIGHTNESS AVERAGE .....                                                              | 28 |
| BRIGHTNESS RANGE .....                                                                | 28 |
| DHT i .....                                                                           | 29 |
| DHT i TEMPERATURE .....                                                               | 29 |
| DHT i HUMIDITY .....                                                                  | 30 |
| RANGER i .....                                                                        | 31 |
| LOUDNESS i .....                                                                      | 31 |
| LOUDNESS i AVERAGE .....                                                              | 32 |
| LOUDNESS i RANGE .....                                                                | 32 |
| LIGHTLEVEL i .....                                                                    | 33 |
| LIGHTLEVEL i AVERAGE .....                                                            | 34 |
| LIGHTLEVEL i RANGE .....                                                              | 34 |
| TEMPERATURE i .....                                                                   | 35 |
| TEMPERATURE i AVERAGE .....                                                           | 35 |
| TEMPERATURE i CALIBRATION .....                                                       | 36 |
| SWITCH i .....                                                                        | 37 |
| BUTTON i .....                                                                        | 37 |
| MOTION i .....                                                                        | 38 |
| POTENTIOMETER i .....                                                                 | 38 |
| POTENTIOMETER i AVERAGE .....                                                         | 39 |
| POTENTIOMETER i RANGE .....                                                           | 39 |
| MOISTURE i .....                                                                      | 40 |
| MOISTURE i AVERAGE .....                                                              | 40 |
| MOISTURE i RANGE .....                                                                | 41 |
| THERMISTOR i .....                                                                    | 41 |
| THERMISTOR i AVERAGE .....                                                            | 42 |
| THERMISTOR i CALIBRATION .....                                                        | 42 |
| ANALOG.IN i .....                                                                     | 43 |
| ANALOG.IN i AVERAGE .....                                                             | 43 |
| ANALOG.IN i RANGE .....                                                               | 44 |
| ANALOG.OUT i .....                                                                    | 44 |
| DIGITAL.IN i .....                                                                    | 45 |
| AVERAGING .....                                                                       | 45 |
| Réglages .....                                                                        | 46 |
| Wait .....                                                                            | 46 |
| Wait .....                                                                            | 47 |
| Get( .....                                                                            | 47 |
| Get( .....                                                                            | 48 |
| eval( .....                                                                           | 49 |
| eval( .....                                                                           | 49 |

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| CONNECT - Sortie .....                                         | 51 |
| LUMIÈRE .....                                                  | 51 |
| COULEUR .....                                                  | 52 |
| SOUND .....                                                    | 53 |
| LED i [TO] OUT n/BB n .....                                    | 53 |
| SPEAKER i [TO] OUT n/BB n .....                                | 54 |
| BUZZER i [TO] OUT n/BB n .....                                 | 54 |
| RELAY i [TO] OUT n/BB n .....                                  | 55 |
| SERVO i [TO] OUT n .....                                       | 55 |
| SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6 .....                             | 56 |
| DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n .....                                | 56 |
| RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b .....                        | 57 |
| SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n .....                             | 57 |
| ANALOG.OUT i [TO] OUT i/BB i .....                             | 58 |
| DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT] .....              | 58 |
| CONNECT-Input .....                                            | 60 |
| BRIGHTNESS .....                                               | 60 |
| DHT i [TO] IN n .....                                          | 61 |
| RANGER i [TO] IN n .....                                       | 61 |
| LOUDNESS i [TO] IN n .....                                     | 62 |
| LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n .....                              | 62 |
| TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n .....                             | 63 |
| SWITCH i [TO] IN n/BB n .....                                  | 64 |
| BUTTON i [TO] IN n/BB n .....                                  | 65 |
| MOTION i [TO] IN n/BB n .....                                  | 65 |
| POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n .....                           | 66 |
| MOISTURE i [TO] IN n/BB n .....                                | 66 |
| THERMISTOR i [TO] IN n/BB n .....                              | 66 |
| ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n .....                               | 67 |
| DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT PULLUP PULLDOWN] ..... | 68 |
| Ports .....                                                    | 68 |
| RANGE .....                                                    | 70 |
| Minimum maximum BRIGHTNESS .....                               | 70 |
| LOUDNESS i minimum maximum .....                               | 71 |
| LIGHTLEVEL i minimum maximum .....                             | 71 |
| TEMPERATURE i minimum maximum .....                            | 72 |
| POTENTIOMETER i minimum maximum .....                          | 72 |
| MOISTURE i minimum maximum .....                               | 73 |
| THERMISTOR i minimum maximum .....                             | 74 |
| ANALOG.IN i minimum maximum .....                              | 74 |
| AVERAGE .....                                                  | 75 |
| BRIGHTNESS n .....                                             | 76 |
| LOUDNESS in .....                                              | 76 |
| LIGHTLEVEL in .....                                            | 76 |
| TEMPERATURE in .....                                           | 77 |
| POTENTIOMETER in .....                                         | 77 |
| MOISTURE in .....                                              | 78 |
| THERMISTOR in .....                                            | 78 |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| ANALOG.IN i n .....                     | 79  |
| PERIOD n .....                          | 79  |
| DISCONNECT - Sortie .....               | 80  |
| LUMIÈRE .....                           | 80  |
| COULEUR .....                           | 81  |
| SOUND .....                             | 81  |
| LED i .....                             | 82  |
| SPEAKER i .....                         | 82  |
| BUZZER i .....                          | 83  |
| RELAY i .....                           | 83  |
| SERVO i .....                           | 83  |
| SERVO CONTINUOUS i .....                | 84  |
| DCMOTOR i .....                         | 84  |
| SQUAREWAVE i .....                      | 85  |
| RGB i .....                             | 85  |
| ANALOG.OUT i .....                      | 86  |
| DIGITAL.OUT i .....                     | 86  |
| CONNECT-Entrée .....                    | 88  |
| BRIGHTNESS .....                        | 88  |
| DHT i .....                             | 89  |
| RANGER i .....                          | 89  |
| LOUDNESS i .....                        | 90  |
| LIGHTLEVEL i .....                      | 90  |
| TEMPERATURE i .....                     | 91  |
| SWITCH .....                            | 91  |
| BUTTON i .....                          | 92  |
| MOTION i .....                          | 92  |
| POTENTIOMETER i .....                   | 92  |
| MOISTURE i .....                        | 93  |
| THERMISTOR i .....                      | 93  |
| ANALOG.IN i .....                       | 94  |
| DIGITAL.IN i .....                      | 94  |
| GESTION .....                           | 95  |
| BEGIN .....                             | 95  |
| BEGIN .....                             | 95  |
| ISTI .....                              | 96  |
| ISTI .....                              | 96  |
| WHO .....                               | 96  |
| WHO .....                               | 96  |
| WHAT .....                              | 97  |
| WHAT .....                              | 97  |
| HELP .....                              | 97  |
| HELP .....                              | 97  |
| VERSION .....                           | 99  |
| VERSION .....                           | 99  |
| ABOUT .....                             | 99  |
| ABOUT .....                             | 99  |
| Autres commandes prises en charge ..... | 100 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Commandes Set supplémentaires .....         | 100 |
| FORMAT ERROR STRING/NUMBER .....            | 100 |
| FORMAT ERROR NOTE/QUIET .....               | 100 |
| FLOW [TO] ON/OFF .....                      | 101 |
| OUT1/2/3 [TO] .....                         | 102 |
| Commandes READ supplémentaires .....        | 103 |
| BUZZER i .....                              | 103 |
| COULEUR .....                               | 103 |
| COLOR.RED .....                             | 104 |
| COLOR.GREEN .....                           | 104 |
| COLOR.BLUE .....                            | 105 |
| DCMOTOR i .....                             | 106 |
| DIGITAL.OUT i .....                         | 106 |
| FORMAT .....                                | 107 |
| DÉBIT .....                                 | 107 |
| IN1/IN2/IN3 .....                           | 108 |
| LAST ERROR .....                            | 108 |
| LED i .....                                 | 109 |
| LUMIÈRE .....                               | 109 |
| OUT1/2/3 .....                              | 110 |
| PWR .....                                   | 110 |
| RELAY i .....                               | 111 |
| RESOLUTION .....                            | 111 |
| RGB i .....                                 | 112 |
| RED i .....                                 | 112 |
| GREEN i .....                               | 113 |
| BLUE i .....                                | 113 |
| SERVO i .....                               | 114 |
| SERVO i CALIBRATION .....                   | 114 |
| SOUND .....                                 | 115 |
| SPEAKER i .....                             | 115 |
| SQUAREWAVE i .....                          | 116 |
| Commandes AVERAGE supplémentaires .....     | 117 |
| PERIOD n .....                              | 117 |
| Commandes CALIBRATION supplémentaires ..... | 118 |
| CALIBRATE .....                             | 118 |
| SERVO i / SERVO.CONTINUOUS i .....          | 118 |
| TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1 .....             | 119 |
| THERMISTOR i C1 C2 C3 R1 .....              | 120 |

## **Fiches de données du hub TI-Innovator™ ..... 121**

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| TI-Innovator™ Hub Fiche technique .....                           | 122 |
| Porte-moyeu TI-Innovator™ et broches utilisables .....            | 124 |
| Caractéristiques du connecteur Breadboard .....                   | 124 |
| Fiches techniques du composant intégré du hub TI-Innovator™ ..... | 125 |
| Fiche technique de la DEL RVB intégrée .....                      | 126 |
| Fiche technique de la DEL rouge intégrée .....                    | 128 |
| Fiche technique du haut-parleur intégré .....                     | 130 |

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré .....             | 132        |
| On-Board - Auxiliary Power Indicator Data Sheet .....                     | 133        |
| DEL verte intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'alimentation ..... | 134        |
| DEL rouge intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'erreur .....       | 135        |
| Fiche technique du câble USB A mini - USB B mini .....                    | 136        |
| Fiche technique du Câble USB A standard - USB B mini .....                | 137        |
| Fiche technique du Câble USB A standard - USB B micro .....               | 138        |
| Fiche technique du chargeur mural TI .....                                | 139        |
| Fiche technique de la batterie externe .....                              | 140        |
| <b>I/O Modules Data Sheets .....</b>                                      | <b>141</b> |
| Fiche technique du capteur de lumière analogique .....                    | 142        |
| Fiche technique du moteur vibrant .....                                   | 144        |
| Fiche technique de la DEL blanche .....                                   | 146        |
| Fiche technique du servomoteur .....                                      | 148        |
| Fiche technique du capteur de distance à ultrasons .....                  | 150        |
| <b>TI-Innovator™ Breadboard Data Sheets .....</b>                         | <b>152</b> |
| Composants de panneaux de branchement et broches utilisables .....        | 153        |
| Capteurs environnementaux .....                                           | 154        |
| Fiche technique du thermistor .....                                       | 155        |
| Fiche technique du capteur de température analogique de TI .....          | 157        |
| Fiche technique du capteur de lumière visible .....                       | 159        |
| Écrans et DEL .....                                                       | 160        |
| Fiche technique de la DEL verte .....                                     | 161        |
| Fiche technique de la DEL rouge .....                                     | 163        |
| Fiche technique de la diode .....                                         | 165        |
| Fiche technique de l'afficheur à 7 segments .....                         | 166        |
| Fiche technique du récepteur infrarouge .....                             | 168        |
| Fiche technique du transmetteur infrarouge .....                          | 169        |
| Moteurs .....                                                             | 170        |
| Fiche technique du petit moteur à courant continu .....                   | 171        |
| Alimentation et contrôle du signal .....                                  | 173        |
| Fiche technique de l'interrupteur à glissière SPDT .....                  | 174        |
| Fiche technique de l'interrupteur DIP à 8 Positions .....                 | 175        |
| Fiche technique du résistor SIP de 8100 ohms .....                        | 177        |
| Fiche technique du transistor de puissance MOSFET .....                   | 178        |
| Composants passifs .....                                                  | 180        |
| Accessoires .....                                                         | 181        |
| Accessoires .....                                                         | 184        |
| Accessoires .....                                                         | 187        |
| Fiche technique de la platine d'essais .....                              | 190        |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Condensateurs ..... | 191 |
| Condensateurs ..... | 194 |
| Condensateurs ..... | 197 |
| Condensateurs ..... | 200 |
| Résistors .....     | 203 |
| Résistors .....     | 208 |
| Résistors .....     | 213 |
| Résistors .....     | 218 |
| Résistors .....     | 223 |
| Résistors .....     | 228 |
| Résistors .....     | 233 |

## **Foire aux questions ..... 238**

|                                                                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Informations sur la configuration du produit .....                                                                                                   | 239 |
| Quelles sont les configurations TI-Innovator™ qui sont disponibles à la vente ? .....                                                                | 239 |
| Qu'est-ce qui est inclus dans le kit TI-Innovator™ Hub ? .....                                                                                       | 239 |
| Qu'est-ce qui est inclus dans le pack du module E/S du TI-Innovator™ ? .....                                                                         | 239 |
| Qu'est-ce qui est inclus dans le pack de platine d'essais du TI-Innovator™ ? .....                                                                   | 239 |
| Que comporte le module du capteur de distance à ultrasons ? .....                                                                                    | 240 |
| Qu'est-ce qui est inclus dans le kit de batterie externe ? .....                                                                                     | 240 |
| Informations sur la compatibilité des produits .....                                                                                                 | 241 |
| Quels sont les produits qui fonctionnent avec le TI-Innovator™ Hub ? .....                                                                           | 241 |
| Quel est le langage de programmation compatible avec le TI-Innovator™ Hub ? .....                                                                    | 241 |
| Quels sont les capteurs, actionneurs, etc. que je peux connecter sur le TI-Innovator™ Hub ? .....                                                    | 241 |
| L'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle équipée de capteurs Vernier™ peut-elle être utilisée en même temps que le TI-Innovator™ Hub ? .....  | 241 |
| Puis-je brancher les capteurs Vernier™ directement sur le TI-Innovator™ Hub ? .....                                                                  | 242 |
| Le système TI-Nspire™ CX Navigator™ peut-il être utilisé pendant l'utilisation de TI-Innovator™ Hub ? .....                                          | 242 |
| Le logiciel TI Connect™ CE ou TI-SmartView™ CE peut-il communiquer avec le hub TI-Innovator™ Hub ? .....                                             | 242 |
| Informations sur les ports TI-Innovator™ .....                                                                                                       | 242 |
| Quels sont les ports de connexion disponibles et quels dispositifs peuvent-ils permettre de connecter ? .....                                        | 242 |
| Quelle différence y a-t-il entre les deux ports USB ? .....                                                                                          | 242 |
| Application TI-Innovator™ Hub destinée à la calculatrice graphique TI CE .....                                                                       | 243 |
| Qu'est-ce que l'application TI-Innovator™ Hub ? .....                                                                                                | 243 |
| Comment peut-on savoir si l'on dispose de l'application TI-Innovator™ Hub ? .....                                                                    | 243 |
| Quelle est la version de l'application TI-Innovator™ Hub dont j'ai besoin ? .....                                                                    | 244 |
| Comment puis-je déterminer le numéro de version de mon application TI-Innovator™ Hub ? .....                                                         | 244 |
| Comment puis-je obtenir l'application TI-Innovator™ Hub ? .....                                                                                      | 244 |
| Dois-je effectuer une mise à jour de l'application TI-Innovator™ chaque fois que le système d'exploitation de la calculatrice est mis à jour ? ..... | 245 |
| Ai-je besoin d'une application pour utiliser le TI-Innovator™ Hub avec la technologie .....                                                          | 245 |

|                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TI-Nspire™ CX ? .....                                                                                                             | 246 |
| Informations concernant TI LaunchPad™ .....                                                                                       | 246 |
| Qu'est-ce qu'un kit de développement TI LaunchPad™ ? .....                                                                        | 246 |
| Quel est le type de kit TI LaunchPad™ utilisé dans le hub TI-Innovator™ ? .....                                                   | 246 |
| Puis-je utiliser le hub TI-Innovator™ comme kit de développement TI LaunchPad™ ? .....                                            | 246 |
| Quelles sont les ressources disponibles pour le TI LaunchPad ? .....                                                              | 246 |
| Comment les ingénieurs utilisent-ils les panneaux techniques/kits de développement en situation réelle ? .....                    | 246 |
| Informations générales sur l'activité .....                                                                                       | 247 |
| Quelles sont les activités disponibles pour le TI-Innovator™ Hub ? .....                                                          | 247 |
| Où puis-je télécharger les activités destinées au Hub TI-Innovator™ ? .....                                                       | 247 |
| À quel moment les activités seront-elles disponibles ? .....                                                                      | 247 |
| Informations générales sur l'alimentation du TI-Innovator™ Hub .....                                                              | 248 |
| Comment le TI-Innovator™ Hub est-il alimenté ? .....                                                                              | 248 |
| Comment le TI-Innovator™ Hub affecte-t-il la longévité de la batterie de la calculatrice graphique TI CE ou TI-Nspire™ CX ? ..... | 248 |
| À quel moment dois-je utiliser une alimentation externe ? .....                                                                   | 248 |
| Quelles sont les options disponibles pour une alimentation externe ? .....                                                        | 248 |
| Est-il possible d'utiliser une autre batterie/alimentation électrique avec le TI-Innovator™ Hub ? .....                           | 248 |
| Informations sur la batterie externe du TI-Innovator™ Hub .....                                                                   | 249 |
| Qu'est-ce que la batterie externe ? .....                                                                                         | 249 |
| Comment utilise-t-on la batterie externe avec le Hub TI-Innovator™ ? .....                                                        | 249 |
| Combien de temps dure la batterie à pleine charge ? .....                                                                         | 249 |
| Quelle est la durée de vie prévue d'une batterie ? .....                                                                          | 249 |
| Comment recharge-t-on la batterie ? .....                                                                                         | 249 |
| Comment puis-je savoir le niveau de charge de ma batterie ? .....                                                                 | 249 |
| Puis-je utiliser la batterie externe avec d'autres produits ? .....                                                               | 249 |
| Détails des composants intégrés du TI-Innovator™ Hub .....                                                                        | 250 |
| Quelles sont les fonctionnalités des composants intégrés ? .....                                                                  | 250 |
| Citez quelques exemples d'utilisations des composants intégrés. ....                                                              | 250 |
| Citez toutes les DEL qui sont intégrées dans le hub TI-Innovator™ Hub. ....                                                       | 251 |
| Quelles sont les options de syntaxe complète pour chacun des composants intégrés ? .....                                          | 251 |
| Détails relatifs au module E/S .....                                                                                              | 255 |
| Quelles sont les fonctionnalités des modules E/S TI-Innovator™ disponibles chez TI ? .....                                        | 255 |
| Avez-vous des exemples d'utilisation des modules E/S TI-Innovator™ disponibles chez TI ? .....                                    | 255 |
| Quelles sont les options de syntaxe complètes pour chacun des modules E/S de TI-Innovator™ disponibles auprès de TI ? .....       | 256 |
| Quels sont les autres modules qui peuvent fonctionner avec le hub TI-Innovator™ ? .....                                           | 260 |
| Détails des composants de la platine d'essais .....                                                                               | 262 |
| Quelles sont les capacités des composants disponibles dans le Pack de platines d'essais TI-Innovator™ ? .....                     | 262 |
| Composants adressables .....                                                                                                      | 262 |
| Composants passifs .....                                                                                                          | 264 |

**Informations générales .....267**

    Support et service de Texas Instruments ..... 267

        Informations générales : Amérique du Nord et du Sud ..... 267

        Pour l'assistance produit (matériel) ..... 267

        Pour le service produit (matériel) ..... 267

        Pour tous les autres pays : ..... 267

Informations Garantie et Assistance .....267



# TI-Innovator™ Technologie Guide Premiers contacts

Le TI-Innovator™ Hub est la pièce maîtresse de la technologie TI-Innovator™, un kit de projet qui étend les fonctionnalités des calculatrices graphiques de Texas Instruments (TI) pour rendre le codage et les études techniques accessibles aux élèves dans la salle de classe.

Quelques rubriques pour vous aider à commencer :

- [Aperçu de la technologie](#)
- [Contenu de la boîte](#)
- [Connexion du TI-Innovator™ Hub](#)
- [Installation de l'application hub sur la calculatrice graphique TI CE](#)
- [Programmation du hub sur la calculatrice graphique TI CE](#)
- [Programmation du hub sur la technologie TI-Nspire™ CX](#)
- [Modules E/S TI-Innovator™](#)
- [Pack de platine d'essais TI-Innovator™](#)
- [Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire](#)
- [Dépannage](#)
- [Précautions générales](#)

## **TI-Innovator™ Technologie Présentation**

La TI-Innovator™ de la technologie se compose de TI-Innovator™ Hub la TI LaunchPad™ carte et des composants TI-Innovator™ en option.

La TI-Innovator™ Hub vous permet d'utiliser votre calculatrice graphique TI compatible ou un logiciel pour ordinateur TI-Nspire™ CX pour contrôler des composants, lire des capteurs et créer de riches expériences d'apprentissage.

- Vous communiquez avec le Hub grâce aux commandes de programmation TI Basic.
- Les hôtes qui sont compatibles avec TI-Innovator™ Hub comprennent :
  - Calculatrices graphiques de la famille TI CE (TI-83 Premium CE, TI-84 Plus CE et TI-84 Plus CE-T) avec la version 5.3 ou ultérieure du système d'exploitation installé. Vous devez également installer ou mettre à jour l'application Hub qui contient le menu Hub.
  - Unité TI Nspire™ CX ou TI Nspire™ CX CAS avec la version 4.5 ou ultérieure du système d'exploitation installé
  - Version 4.5 ou ultérieure du logiciel TI Nspire™
- **TI-Innovator™ Hub.** Communique avec l'hôte, les Hub composants intégrés et les composants externes connectés. Il assure également l'alimentation des composants externes.
- **TI-Innovator™ Composants.** Ces composants, vendus séparément, comprennent les capteurs, les moteurs et les DEL qui se connectent au hub par le biais de ses ports E/S et du connecteur de la platine d'essais.

### **Informations complémentaires**

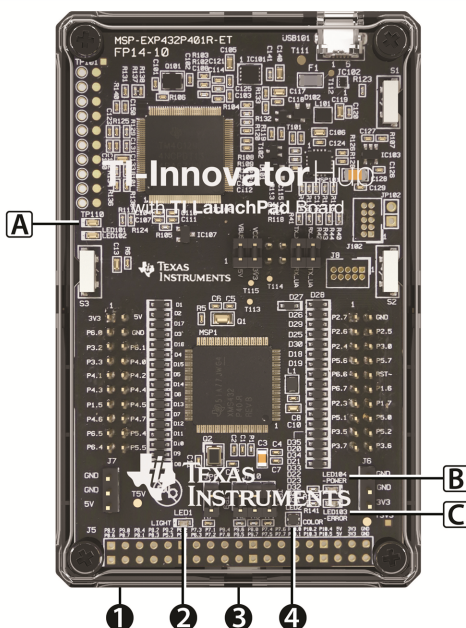
Pour consulter une liste des précautions à prendre pendant l'utilisation du hub et de ses composants, reportez-vous à la section *Précautions générales* (page 30).

Pour trouver des informations sur les accessoires, les modules externes et les composants de la platine d'essais, visitez le site à l'adresse [education.ti.com/go/innovator](http://education.ti.com/go/innovator).

## Contenu de la boîte

### TI-Innovator™ Hubavec des composants intégrés

- 1 Un capteur de luminosité de la lumière sur la partie inférieure du Hub peut être lu comme « BRIGHTNESS » dans les chaînes Hub les chaînes de commande.
- 2 La DEL rouge est adressable en tant que « LIGHT » dans les Hub les chaînes de commande.
- 3 Le haut-parleur (à l'arrière du Hub, non illustré) est adressable en tant que « SOUND » dans les Hub les chaînes de commande.
- 4 La DEL rouge-vert-bleu est adressable en tant que « COLOR » dans les Hub les chaînes de commande.



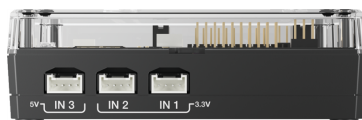
Les éléments suivants sont également visibles en face du hub :

- A** DEL d'alimentation auxiliaire verte
- B** DEL d'alimentation verte,
- C** DEL d'erreur rouge.

### Ports intégrés

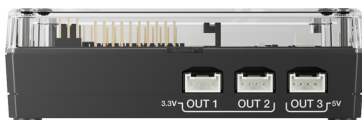
Côté gauche - Trois ports permettant de recueillir des données ou l'état des modules d'entrée :

- **IN 1** et **IN 2** fournissent une alimentation de 3,3 V.
- **IN 3** fournit une alimentation de 5 V.



Côté droit - Trois ports permettant de contrôler les modules de sortie :

- **OUT 1** et **OUT 2** fournissent une alimentation de 3,3 V.
- **OUT 3** fournit une alimentation de 5 V



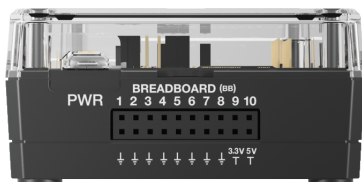
En bas - Capteur de luminosité de la lumière (décrit plus haut) et deux ports :

- **Le port I<sup>2</sup>C** se connecte aux périphériques qui utilisent le protocole de communication I<sup>2</sup>C.
- **DONNÉES** Le port Mini-B, utilisé avec le câble approprié, se connecte à un ordinateur ou à une calculatrice graphique compatible pour les données et l'alimentation.

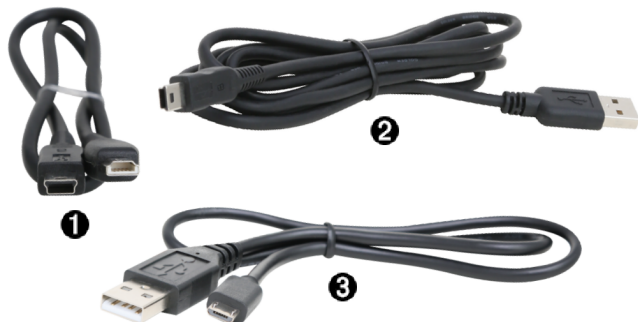


En haut - Deux connecteurs :

- Microconnecteur USB (**PWR**) pour l'alimentation auxiliaire requise par certains composants.
- Connecteur de la platine d'essais comprenant 20 broches étiquetées pour une communication avec les composants connectés. Une platine d'essai et des fils de raccordement sont inclus dans le TI-Innovator™ Breadboard Pack, vendus séparément.



## Câbles USB



- 1 USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) - Connecte le Hub à une calculatrice graphique TI CE ou à une unité TI-Nspire™ CX.
- 2 USB Standard A to Mini-B - Connecte le Hub à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX.

- ③ USB Standard A to Micro - Connecte le port **PWR** du Hub à une source d'alimentation approuvée par TI et requise par certains périphériques.

### Alimentation auxiliaire

TI Wall Charger - Fournit une alimentation à travers le TI-Innovator™ Hub pour des composants, tels que les moteurs, qui requièrent une alimentation supplémentaire.

En option, le External Battery Pack peut également fournir une alimentation auxiliaire.



**Remarque :** Un voyant DEL de l'alimentation auxiliaire sur le Hub indique lorsque le Hub reçoit une énergie auxiliaire.

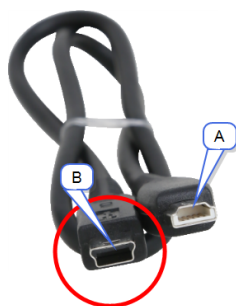
### Connexion en cours TI-Innovator™ Hub

La TI-Innovator™ Hub se connecte à l'aide d'un câble USB à la calculatrice graphique ou à l'ordinateur. La connexion permet au Hub de recevoir de l'énergie et d'échanger des données avec l'hôte.

**Remarque :** Certains périphériques, tels que les moteurs, peuvent nécessiter une alimentation auxiliaire. Pour de plus amples informations, voir la section Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire (page 25).

### Connexion à une calculatrice graphique

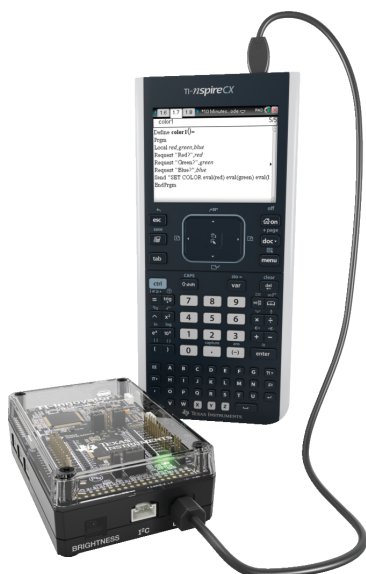
1. Identifiez le connecteur « **B** » sur le USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) câble. Une lettre est gravée sur chaque extrémité de ce câble.
2. Insérez le connecteur « **B** » dans le **DONNÉES** port au bas de TI-Innovator™ Hub.



3. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « **A** ») dans le port USB de la calculatrice.



*Hub connecté à TI CE  
Calculatrice graphique*



*Hub connecté à l'unité TI-Nspire™ CX*

4. Allumez la calculatrice si ne vous ne l'avez pas encore fait.

La DEL du Hub s'allume en vert pour indiquer que celui-ci est alimenté en énergie.

### Connexion à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX

1. Identifiez le connecteur « B » sur le USB Standard A to Mini-B câble pour ordinateur Windows®/Mac®. Une lettre est gravée sur chaque extrémité de ce câble.
2. Insérez le connecteur « B » dans le **DONNÉES** port au bas de TI-Innovator™ Hub.



3. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « A ») dans un port USB de l'ordinateur.

La DEL du Hub s'allume en vert pour indiquer que celui-ci est alimenté en énergie.



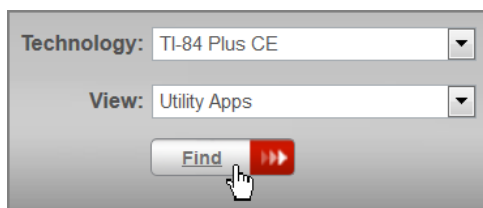
## Installation de l'application hub sur la calculatrice graphique TI CE

Toute calculatrice graphique TI CE exécutant le système d'exploitation v5.2 peut utiliser TI-Innovator™ Hub commandes. Cependant, le menu Hub du système d'exploitation v5.2 se trouve sur une application hub distincte.

### Pour télécharger l'application :

**Remarque :** Cette procédure s'applique uniquement aux utilisateurs du système d'exploitation v5.2 de la calculatrice graphique TI CE qui doivent installer ou mettre à jour l'application hub. Pour déterminer la version du système d'exploitation de votre calculatrice, appuyez sur [2nd] [mem] et sélectionnez **À propos de**. Pour déterminer si l'application Hub est déjà installée, appuyez sur [2nd] [mem], sélectionnez **Gestion de la mém/Supprimer**, sélectionnez **Applications**, puis recherchez "**Hub**" dans la liste des applications installées.

1. Assurez-vous que vous avez installé la version 5.2 ou ultérieure logiciel TI Connect™ CE sur votre ordinateur. Vous pouvez le télécharger et l'installer gratuitement.
2. À l'aide de votre navigateur web, allez à [education.ti.com/go/download](http://education.ti.com/go/download).
3. Sélectionnez votre pays et votre langue préférés.
4. Sur l'écran de téléchargement (pour cet exemple), sélectionnez **TI-84 Plus CE**, sélectionnez **Utility Apps** et ensuite cliquez sur **Find**.



Une liste d'applications s'affiche.

5. Cliquez sur **Application Hub TI-Innovator™** pour démarrer le processus de téléchargement. Notez le nom du fichier de téléchargement et du dossier dans lequel vous l'enregistrez.

### Pour installer ou pour mettre à jour l'application :

1. Connectez la calculatrice à l'ordinateur, à l'aide du USB Standard A to Mini-B câble.
2. Ouvrez le logiciel TI Connect™ CE dans l'ordinateur. Il doit reconnaître la calculatrice.
3. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Ajouter des fichiers à partir de l'ordinateur**. Le système vous invite à choisir un fichier.
4. Naviguez jusqu'au dossier où vous avez enregistré le fichier de l'application, saisissez \*.8ek dans le champ Nom du fichier et appuyez sur **entrée** pour afficher uniquement les fichiers d'applications.
5. Double-cliquez sur le fichier de l'application Hub que vous avez téléchargé.
6. Dans l'écran Envoyer à la calculatrice, cliquez sur **Send**.



## HubProgrammation sur la calculatrice graphique TI CE

**Remarque :** Ces instructions s'appliquent à la calculatrice graphique TI CE. Pour des instructions semblables concernant la technologie TI-Nspire™ CX, consultez la programmation du hub avec la technologie TI-Nspire™ CX (page 14).

La TI-Innovator™ Hub réagit aux commandes de programmation en TI Basic, telles que **Send** et **Get**.

- **Send** - Envoie des chaînes de commande au Hub afin de contrôler les dispositifs et demander des informations.
- **Get** - Récupère des informations demandées auprès du Hub.
- **eval** - Fournit le résultat d'une expression sous la forme d'une chaîne de caractères. Particulièrement utile dans la Hub dans les commandes **Send**.
- **Wait** - Interrompt l'exécution d'un programme pendant un nombre spécifié de secondes.

### Exemples de codes : Calculatrice graphique TI CE

| Action souhaitée                                                                                                                            | Code du programme                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Allumer le voyant LED rouge intégré ("LIGHT").                                                                                              | Send("SET LIGHT ON")                     |
| Produire une tonalité de 440 Hz sur le haut-parleur intégré ("SOUND") pendant 2 secondes.                                                   | Send("SET SOUND 440 TIME 2")             |
| Allumer l'élément bleu du voyant LED RGB ("COLOR") à une luminosité de 100 %.                                                               | Send("SET COLOR.BLUE 255")               |
| Lire et afficher la valeur actuelle qui apparaît sur le capteur de niveau de lumière intégré ("BRIGHTNESS"). La plage varie de 0 % à 100 %. | Send("READ BRIGHTNESS")<br>Get(A):Disp A |

### Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée

Le programme suivant de la calculatrice graphique TI CE utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter la DEL rouge intégrée dans le Hub. Les commandes se trouvent dans une boucle "For...End" qui répète le cycle de clignotement ON/OFF pendant 10 itérations.

```

PRGM : BLINK
For(N,1,10)
Send("SET LIGHT ON")
Wait 1
Send("SET LIGHT OFF")
Wait 1
Fin

```



## Comment créer et exécuter un programme

**Remarque :** Ces instructions sont abrégées. Pour les instructions détaillées concernant la création et l'exécution de programmes, consultez la section [Programmation TI-Basic pour la calculatrice graphique TI CE](#). Le guide est disponible dans TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

### Avant de commencer

- Consultez la configuration requise (page 2) et mettez à jour le système d'exploitation de votre calculatrice et de l'application hub, si nécessaire. Vous pouvez effectuer la mise à jour à partir du logiciel TI Connect™ CE ou d'une autre calculatrice déjà mise à jour.

### Pour créer un nouveau programme sur la calculatrice graphique TI CE :

1. Sur l'écran Accueil, appuyez sur **[prgm]**, sélectionnez **Nouveau** et appuyez sur **[enter]**.
2. Saisissez le nom de votre programme, par exemple, "SOUNDTST", puis appuyez sur **[enter]**.

L'éditeur de programmes s'ouvre en affichant un modèle du code de votre programme.

3. Entrer les lignes de code qui constituent votre programme.
  - Vous devez utiliser le Hub Menu pour accéder aux commandes TI-Basic, notamment **Send** et **Get**. (Appuyez sur **[prgm]** et sélectionnez **Hub**).
  - Vous pouvez entrer Hub des chaînes de commande et des paramètres comme "**SET LIGHT ON**" en utilisant le menu ou en effectuant une saisie. Si vous saisissez les chaînes de commande, veillez à utiliser la casse appropriée.
  - À la fin de chaque ligne, appuyez sur **[enter]**. Chaque nouvelle ligne est automatiquement précédée de deux points (:).

- Utilisez les touches fléchées pour vous déplacer dans un programme. Appuyez sur **[del]** pour supprimer ou sur **[2nd] [ins]** pour insérer.

### ***Pour fermer l'éditeur de programmes***

- Appuyez sur **[2nd] [quit]** pour revenir à l'écran de calcul.
- Le programme reste disponible à travers la touche **[prgm]**.

### ***Pour exécuter le programme :***

1. Vérifiez que le TI-Innovator™ Hub est connecté à votre calculatrice.
2. Veillez à ce que les modules E/S nécessaires ou les composants de la platine d'essais soient connectés au Hub.
3. Dans l'écran de calcul, appuyez sur **[prgm]**, sélectionnez le nom de votre programme dans la liste qui s'affiche, puis appuyez sur **[enter]**.

Le nom du programme est collé dans l'écran de calcul.

4. Appuyez de nouveau sur **[enter]** pour exécuter le programme.

### ***Pour modifier un programme existant :***

1. Dans l'écran de calcul, appuyez sur **[prgm]**, sélectionnez **Modifier**.
2. Sélectionnez le nom du programme dans la liste qui s'affiche, puis appuyez sur **[enter]**.

Le programme s'ouvre dans l'Éditeur de programmes.

### ***Utilisation du Hub pour créer des commandes***

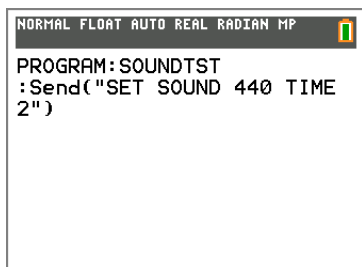
La Hub Le menu est disponible sur la calculatrice graphique TI CE chaque fois que vous créez ou modifiez un programme. Il vous permet de gagner du temps lors de la création des commandes et il vous est utile pour une orthographe et une syntaxe correctes des commandes.

**Remarque :** Pour créer une commande à partir du Hub menu, vous devez connaître :

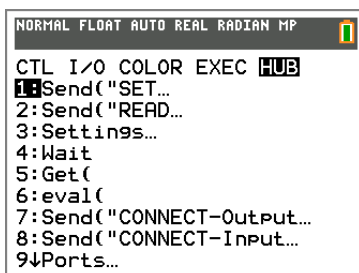
- Le nom unique du composant que vous adressez, par exemple, "SOUND" pour le haut-parleur intégré.
- Les paramètres de la commande qui s'appliquent au composant, par exemple, durée et fréquence du son. Certains paramètres sont proposés en option et vous pourriez avoir besoin de connaître la plage de valeurs d'un paramètre.

### ***Exemple d'utilisation du Hub Menu :***

Cet exemple sur la calculatrice graphique TI CE crée la commande **Send** ("**SET SOUND 440 TIME 2**") destinée à produire une tonalité de 440 Hz pendant 2 secondes sur le haut-parleur intégré.



1. Ouvrez (ou créez) le programme que vous comptez utiliser pour communiquer avec le Hub.
2. Positionnez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez placer la commande.
3. Appuyez sur **[prgm]** et sélectionnez **Hub**.  
La Hub le menu s'affiche.



4. Sélectionnez **Send "SET** et appuyez sur **[enter]**, puis sélectionnez **SOUND** et appuyez sur **[enter]**.
5. Saisissez **440** comme fréquence du son.
6. Dans le menu Hub, sélectionnez **RÉGLAGES > TEMPS**.
7. Saisissez **2** comme valeur du temps.
8. Pour terminer la commande, saisissez les guillemets fermants (appuyez sur **[alpha]** **[+]**), puis sur **[)]**.



9. Pour retourner à l'écran de calcul et tester la commande, appuyez sur **[2nd]** **[quit]** et suivez les instructions précédentes pour exécuter un programme.

### Astuces pour effectuer un codage avec la calculatrice graphique TI CE

- Veillez à ce que votre code soit dépourvu d'espaces inutiles qui peuvent provoquer des erreurs de syntaxe. Ceci inclut les espaces consécutifs dans la ligne et l'existence d'un ou plusieurs espaces à la fin d'une ligne.

- Le code provenant d'une source externe peut afficher des guillemets « courbes » ("...") dans des endroits nécessitant des guillemets droits ("..."). Pour saisir des guillemets droits, appuyez sur **[alpha]**, puis sur **[+]**.
- Pour effacer la ligne de code courante, appuyez sur **[clear]**.
- Pour les opérateurs relationnels tels que  $=$ ,  $<$  et  $\leq$ , appuyez sur **[2nd]** **[test]**.
- Pour saisir un espace, appuyez sur **[alpha]** puis sur **[0]**.
- Si votre programme ne réagit plus pendant l'exécution, appuyez sur la touche **[on]**.
- **Remarque** : Si la syntaxe d'une commande ne comporte pas de parenthèse gauche ouvrante, par exemple "**Wait**", l'utilisation d'une paire de parenthèses peut être interprétée comme l'argument complet et provoquer une erreur de syntaxe imprévue. Lorsque vous saisissez de longues expressions comportant des parenthèses, encadrez toute l'expression par une double parenthèse afin d'éviter des erreurs de syntaxe de cette nature.

Valide : Wait ((X+4)\*5)

Valide : Wait X+4\*5

Erreur de syntaxe : Wait (X+4)\*5

### Informations complémentaires

Pour découvrir des exemples de programmes et des détails concernant la programmation des TI-Innovator™ Hub, reportez-vous à TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

## Hub Programmation sur la technologie TI-Nspire™ CX

**Remarque :** Ces instructions s'appliquent à la technologie TI-Nspire™ CX. Pour des instructions semblables relatives à la calculatrice graphique TI CE, reportez-vous à Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE (page 9).

La TI-Innovator™ Hub réagit aux commandes de programmation en TI Basic, telles que **Send** et **Get**.

- **Send** - Envoie des chaînes de commande au Hub afin de contrôler les dispositifs et demander des informations.
- **Get** et **GetStr** - Récupèrent des informations demandées auprès du Hub.
- **eval()** - Fournit le résultat d'une expression sous la forme d'une chaîne de caractères. Valide uniquement dans les commandes **Send**, **Get** et **GetStr**.
- **Wait** - Interrompt l'exécution d'un programme pendant un nombre spécifié de secondes.

### Exemples de codes : Technologie TI-Nspire™ CX

| Action souhaitée                                                                                                                            | Code du programme                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Allumer le voyant LED rouge intégré ("LIGHT").                                                                                              | Send "SET LIGHT ON"                     |
| Produire une tonalité de 440 Hz sur le haut-parleur intégré ("SOUND") pendant 2 secondes.                                                   | Send "SET SOUND 440 TIME 2"             |
| Allumer l'élément bleu du voyant LED RGB ("COLOR") à une luminosité de 100 %.                                                               | Send "SET COLOR.BLUE 255"               |
| Lire et afficher la valeur actuelle qui apparaît sur le capteur de niveau de lumière intégré ("BRIGHTNESS"). La plage varie de 0 % à 100 %. | Send "READ BRIGHTNESS"<br>Get a: Disp a |

### Exemple de programme pour faire clignoter une DEL intégrée

Le programme TI-Nspire™ CX suivant utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter la DEL rouge intégrée située sur le Hub. Les commandes se trouvent dans une boucle "For...EndFor" qui répète le cycle de clignotement ON/OFF pendant 10 itérations.

```

Définir blink()=
Prgm
For n,1,10
  Send "SET LIGHT ON"
  Wait 1
  Send "SET LIGHT OFF"
  Wait 1
EndFor
EndPrgm

```



## Comment créer et exécuter un programme

**Remarque :** Ces instructions sont abrégées. Pour des instructions détaillées, reportez-vous à l'[éditeur de programmes TI-Nspire™ CX](#), accessible via TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

### Avant de commencer :

- Consultez la configuration requise (page 2), puis mettez à jour votre logiciel, si nécessaire.
  - Sur les unités TI-Nspire™ CX, utilisez le logiciel pour ordinateur TI-Nspire™ pour effectuer la mise à jour du système d'exploitation.
  - Pour les ordinateurs exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX, utilisez le menu Aide pour effectuer la mise à jour du logiciel.

### Pour créer un nouveau programme dans un classeur TI-Nspire CX :

1. Sur l'unité, appuyez sur **[doc]** et sélectionnez **Insérer > Éditeur de programmes > Nouveau**.  
Dans le programme pour ordinateur, cliquez sur **Insérer > Éditeur de programmes > Nouveau**.
2. Saisissez un nom pour votre programme, par exemple, "soundtst", sélectionnez **Programme** comme type, puis cliquez sur **OK**.

L'éditeur de programmes s'ouvre en affichant un modèle du code de votre programme.

3. Entre les lignes **Prgm** et **EndPrgm**, saisissez les lignes de code qui constitue votre programme.
  - Vous pouvez saisir les noms de commande ou les insérer à partir du menu Éditeur des programmes.

- Après avoir saisi chaque ligne, appuyez sur **Enter** pour saisir du code supplémentaire.
- Utilisez les touches fléchées pour naviguer à travers le programme.

### ***Pour sauvegarder un programme :***

Vous devez enregistrer votre programme avant de pouvoir l'exécuter.

- ▶ Sur l'unité, appuyez sur **[menu]** et sélectionnez **Vérifier la syntaxe et enregistrer > Vérifier la syntaxe et enregistrer**.  
Dans le menu Éditeur de programmes, cliquez sur **Vérifier la syntaxe et enregistrer > Vérifier la syntaxe et enregistrer**.

### ***Pour fermer l'éditeur de programmes***

- ▶ Sur l'unité, appuyez sur **[menu]** et sélectionnez **Actions > Fermer**.  
Dans le menu Éditeur de programmes, cliquez sur **Actions > Fermer**.

Si vous avez apporté des modifications depuis l'enregistrement du programme, le système vous invite à Vérifier la syntaxe et enregistrer.

### ***Pour exécuter le programme :***

1. Vérifiez que le TI-Innovator™ Hub est connecté à votre unité ou votre ordinateur.
2. Veillez à ce que les modules E/S nécessaires ou les composants de la platine d'essais soient connectés au Hub.
3. Ouvrez le classeur qui contient le programme.
4. Sur une page Calculs, saisissez le nom du programme et des parenthèses. Si le programme requiert des arguments, mettez ces derniers entre parenthèses, séparés par des virgules.

Le programme est exécuté.

### ***Pour modifier un programme existant :***

1. Si nécessaire, ouvrez le classeur qui contient le programme.
2. Ouvrez une page Calculs.
3. Sur l'unité, appuyez sur **[menu]**, puis sélectionnez **Fonctions et programmes > Éditeur de programmes > Ouvrir**.  
Dans le menu Calculs, cliquez sur **Fonctions et programmes > Éditeur de programmes > Ouvrir**.
4. Sélectionnez le nom du programme dans la liste qui s'affiche.

Le programme s'affiche dans une page Éditeur de programmes.

### **Utilisation du Hub pour créer des commandes**

La Hub est disponible sur la technologie TI-Nspire™ CX chaque fois que vous créez ou modifiez un programme. Il vous permet de gagner du temps lors de la création des



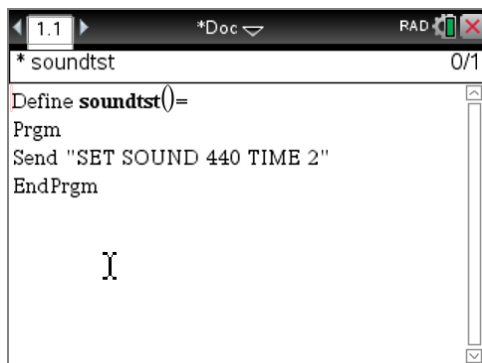
commandes et il vous est utile pour une orthographe et une syntaxe correctes des commandes.

**Remarque :** Pour créer une commande à partir du Hub menu, vous devez connaître :

- Le nom unique du composant que vous adressez, par exemple, "SOUND" pour le haut-parleur intégré.
- Les paramètres de la commande qui s'appliquent au composant, par exemple, durée et fréquence du son. Certains paramètres sont proposés en option et vous pourriez avoir besoin de connaître la plage de valeurs d'un paramètre.

#### **Exemple d'utilisation du Hub Menu :**

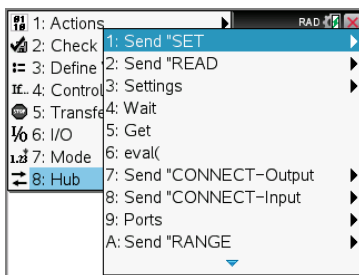
Cet exemple TI-Nspire™ CX crée la commande **Send ("SET SOUND 440 TIME 2")** destinée à produire une tonalité de 440 Hz pendant 2 secondes sur le haut-parleur intégré.



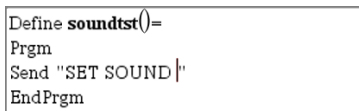
1. Ouvrez (ou créez) le programme que vous comptez utiliser pour communiquer avec le Hub.
2. Positionnez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez placer la commande.

3. Sur l'unité, appuyez sur **menu** et sélectionnez **Hub**.  
Dans le menu Éditeur de programmes, sélectionnez **Hub**.

La Hub le menu s'affiche.



4. Sélectionnez **Send "SET"**, puis sélectionnez **SOUND** pour insérer la première partie de la commande.



5. Saisissez **440** comme valeur de fréquence.
6. Dans le menu Hub, sélectionnez **RÉGLAGES > TEMPS**.
7. Pour terminer la commande, saisissez **2** comme valeur du temps.

```
Send "SET SOUND 440"
```

```
Send "SET SOUND 440 TIME "
```

```
Define soundtst(=
Prgm
Send "SET SOUND 440 TIME 2"
EndPrgm
```

8. Pour tester la commande, suivez les instructions précédentes servant à exécuter un programme.

### Astuces permettant d'effectuer le codage avec la technologie TI-Nspire™ CX

- Le code provenant d'une source externe peut contenir des guillemets « courbes » ("...") dans des endroits nécessitant des guillemets droits ("..."). Pour saisir des guillemets droits, appuyez sur **ctrl** **x**.
- Pour effacer la ligne de code courante, appuyez sur **ctrl** **[clear]**.
- Pour les opérateurs relationnels tels que =, < et ≤, appuyez sur **ctrl** **[=]**.
- Pour saisir un espace, appuyez sur **[ ]**.
- Si votre programme ne réagit plus pendant l'exécution :

Unité TI-Nspire™ CX : Maintenez la touche **[on]** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **[enter]**.

Windows® : Maintenez la touche **F12** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.

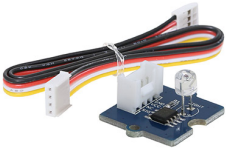
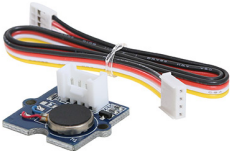
Mac® : Maintenez la touche **F5** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.

### Informations complémentaires

Pour découvrir des exemples de programmes et des détails concernant la programmation des TI-Innovator™ Hub, reportez-vous à TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

## TI-Innovator™ Modules E/S

Ces modules d'entrée/sortie (achetés séparément) comportent des câbles pour connecter les modules au TI-Innovator™ Hub.

| Module                          | Ports                   | Image                                                                               | Exemple de code destiné à la calculatrice graphique TI CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEL blanche<br>*<br>—           | OUT 1<br>OUT 2<br>OUT 3 |    | Allumer le module à DEL blanche branché sur <b>OUT 1</b> :<br>Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1")<br>Send("SET LED 1 ON")                                                                                                                                                                                                                                         |
| Servomoteur<br>**<br>—          | OUT 3                   |    | Faire tourner l'arbre du servomoteur branché sur <b>OUT 3</b> dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 90 ° :<br>Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3")<br>Send("SET SERVO 1 TO -90")<br><br>Code équivalent utilisant une variable comportant <b>eval()</b> :<br>angdeg:=-90<br>Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3")<br>Send("SET SERVO 1 TO eval(angdeg)") |
| Capteur de lumière analogique   | IN 1<br>IN 2<br>IN 3    |    | Lire et afficher le niveau de la lumière ambiante à partir du capteur branché sur <b>IN 2</b> :<br>Send("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN2")<br>Send("READ LIGHTLEVEL 1")<br>Get(L):Disp(L)                                                                                                                                                                        |
| Capteur de distance à ultrasons | IN 1<br>IN 2            |   | Lire et afficher la distance mesurée à partir du capteur de distance branché sur <b>IN 2</b> :<br>Send("CONNECT RANGER 1 TO IN2")<br>Send("READ RANGER 1")<br>Get(R):Disp(R)                                                                                                                                                                                 |
| Moteur vibrant                  | OUT 1<br>OUT 2<br>OUT 3 |  | Démarrer le moteur vibrant branché sur <b>OUT 1</b> :<br>Send("CONNECT VIB.MOTOR 1 TO OUT 1")<br>Send("SET VIB.MOTOR 1 TO ON")                                                                                                                                                                                                                               |

\*La DEL blanche nécessite un montage.

\*\*Le Servomoteur nécessite une alimentation auxiliaire et un montage. Pour plus de détails, voir TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page 148).

## Branchement d'un module E/S

Vous utilisez le câble E/S inclus dans le module pour le brancher à un Hub port d'entrée ou de sortie.

1. Vérifiez le tableau ci-dessus pour vous assurer que vous connaissez les ports E/S qui prennent en charge le module que vous branchez.
2. Branchez n'importe quelle extrémité du câble E/S sur le connecteur blanc du module.
3. Branchez l'autre extrémité libre du câble E/S sur le Hub port que vous avez décidé d'utiliser.
4. Si le module nécessite une alimentation auxiliaire, branchez la source d'alimentation (page 25),

### Exemple de programme pour faire clignoter un module à DEL

Le programme suivant de la calculatrice graphique TI CE utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter un module à DEL branché sur un port E/S.

**Remarque :** Ce programme ne fonctionne correctement que si la calculatrice est connectée au Hub et si un module à DEL est physiquement connecté au port **OUT 1**.

```
PRGM: BLINKIO
Send("CONNECT LED 1 TO
OUT1")
For(N,1,10)
Send("SET LED 1 ON")
Wait 1
Send("SET LED 1 OFF")
Wait 1
End
Send("DISCONNECT LED 1")
```

**Remarque :** Si vous utilisez la technologie TI-Nspire™ CX, omettez les parenthèses et changez **End** par **EndFor**.



La Hub chaîne de commande "CONNECT LED 1 TO BB1" informe le Hub qu'un module à DEL est branché sur le port **OUT 1** sur le Hub. Après avoir envoyé cette commande, le code vient s'adresser à la DEL avec la référence "LED 1". La commande CONNECT est requise uniquement pour les modules E/S et les composants de la platine d'essais. Elle n'est pas nécessaire avec les composants intégrés, tels que le haut-parleur intégré.

## Informations complémentaires

Pour consulter une liste des précautions à prendre pendant l'utilisation du module E/S, reportez-vous à la section *Précautions générales* (page 30).

Pour trouver des exemples de programmes, une liste de modules E/S supplémentaires et des détails concernant la programmation des modules E/S, voir le TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

## TI-Innovator™ Breadboard Pack

La platine d'essais et ses composants (achetés séparément) vous permettent de créer des projets de platines d'essais et de les relier TI-Innovator™ Hub à travers les broches de connexion de la platine d'essais.

Les composants de la platine d'essais sont :

- Une platine d'essais et des câbles de raccordement pour réaliser des branchements électriques.
- Des composants adressables, tels que des capteurs et des DEL, qui réagissent aux Hub commandes. Celles-ci sont énumérées dans le tableau ci-dessous.
- Des composants passifs, tels que des résistors, des condensateurs et des commutateurs manuels qui ne sont pas directement adressables par le Hub mais qui sont nécessaires dans la plupart des projets de montage expérimental.
- Un support qui contient quatre piles AA. Les piles ne sont pas incluses.

### Composants adressables

| Composant                 | Image                                                                               | Utilisé avec des broches             | Description                                                                                                                                      |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEL rouges                |    | BB 1-10                              | Diode électroluminescente qui émet de la lumière lorsqu'elle est traversée par le courant.                                                       |
| DEL vertes                |    | BB 1-10                              | Diode électroluminescente qui émet de la lumière lorsqu'elle est traversée par le courant.                                                       |
| DEL RVB (rouge-vert-bleu) |   | BB 8-10                              | Diode électroluminescente comportant des éléments bleus, rouges et vert réglables individuellement. Peut produire un large éventail de couleurs. |
| Thermistor                |  | BB 5,6,7 (entrée analogique requise) | Résistor dont la résistance varie en fonction de la température. Utilisé pour la prise de mesure et le contrôle.                                 |

|                                              |                                                                                     |                                                                                               |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afficheur à 7 segments                       |     | BB 1-10                                                                                       | Tableaux de DEL disposés de manière à afficher des chiffres et certains caractères alphabétiques. Dispose également d'une DEL pour une virgule. |
| Petit moteur à courant continu               |    | BB 1-10 (utilise le numérique pour générer la modulation d'impulsions en largeur du logiciel) | Moteur qui convertit l'énergie électrique du courant continu en énergie mécanique.                                                              |
| Transistor de puissance MOSFET               |    | BB 1-10                                                                                       | Transistor utilisé pour amplifier ou commuter les signaux électriques.                                                                          |
| Capteur de température analogique de TI      |    | BB 5,6,7 (entrée analogique requise)                                                          | Capteur qui signale une tension proportionnelle à la température ambiante dans une plage variant de -55 °C à 130 °C.                            |
| Capteur de lumière visible                   |    | BB 5,6,7 (entrée analogique requise)                                                          | Capteur qui signale le niveau de la lumière ambiante.                                                                                           |
| Transmetteur infrarouge LTR-302, point jaune |    | BB 1-10 (sortie numérique)                                                                    | DEL à infrarouge émettant sur le côté, conçue pour être associée au récepteur du.                                                               |
| Récepteur infrarouge LTR-301, point rouge    |  | BB 1-10 (entrée numérique)                                                                    | Phototransistor infrarouge à détection latérale conçu pour être associé à l'émetteur infrarouge LTR-302.                                        |

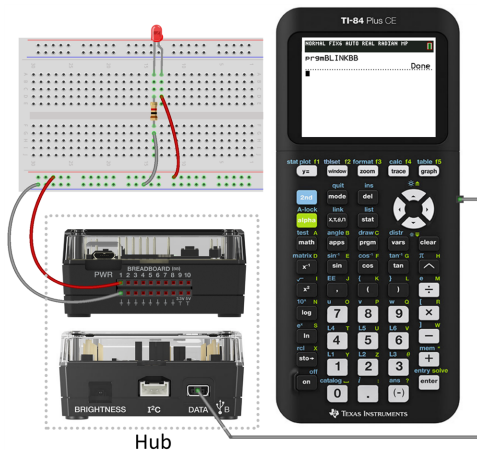
### Exemple de code destiné à faire clignoter une DEL de la platine d'essais

Le programme suivant de la calculatrice graphique TI CE utilise les commandes **Send** et **Wait** pour faire clignoter une DEL particulière sur la platine d'essais.

**Remarque :** Ce programme ne fonctionne correctement que si la calculatrice est connectée au Hub et si la DEL est raccordée physiquement à la **BB1** (broche 1 de la platine d'essais) du Hub.

```
PRGM : BLINKBB
Send("CONNECT LED 1 TO BB1")
For(N,1,10)
Send("SET LED 1 ON")
Wait 1
Send("SET LED 1 OFF")
Wait 1
End
Send("DISCONNECT LED 1")
```

**Remarque :** Si vous utilisez la technologie TI-Nspire™ CX, omettez les parenthèses et changez **End** par **EndFor**.



La Hub chaîne de commande "CONNECT LED 1 TO BB1" informe le Hub qu'une DEL située sur la platine d'essai est connectée à une broche **1** du Hub. Après avoir envoyé cette commande, votre code peut s'adresser à la DEL comme « LED 1 ». La commande **CONNECT** est requise uniquement pour les modules E/S et les composants de la platine d'essais. Elle ne s'applique pas aux composants embarqués, tels que le haut-parleur intégré.

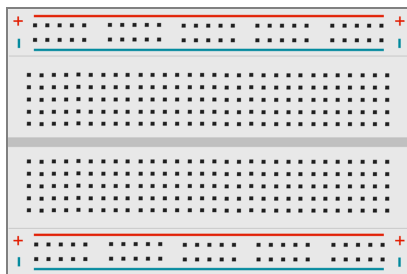
### Notions élémentaires liées à la platine d'essais

La platine d'essais facilite la connexion des composants électroniques d'un projet grâce à l'insertion des fils de composants et de raccordement dans les broches situées sur la platine d'essais.

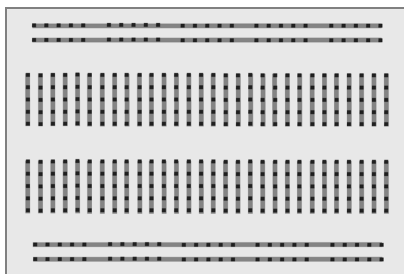
Les broches sont disposées par groupes de 5. Les 5 broches de chaque groupe sont reliées électriquement les unes aux autres à l'arrière de la carte. Vous branchez ensemble les fils et les câbles en insérant ceux-ci dans des broches appartenant au même groupe.

- Les rails d'alimentation situés sur les parties supérieures et inférieures sont marqués par des bandes rouge (+) et bleue (-). Les groupes de chaque rail sont reliés électriquement sur toute la longueur de la bande.
- Les autres groupes de 5 broches que comporte la carte sont étiquetés avec des chiffres et des lettres. Chaque groupe est isolé électriquement des autres.





Partie avant de la carte comportant des rails d'alimentation et des broches de connexion



Interconnexion située à l'arrière de la platine d'essais (normalement masquée). Les groupes à 5 broches de chaque rail d'alimentation sont interconnectés. Tous les autres groupes à 5 broches sont isolés.

L'espacement au niveau du centre de la carte permet d'effectuer facilement une connexion des composants électriques fournis sous forme de boîtiers à double ligne.

Vous utilisez les câbles de raccordement entre le hub et la platine d'essais pour alimenter les composants de celle-ci et pour les contrôler ou surveiller au moyen d'un code de programme. Le hub comporte 20 broches étiquetées, comprenant 10 broches de signal, 8 broches de mise à la terre, une broche d'alimentation de 3,3 V et une broche d'alimentation de 5,0 V.

### Informations complémentaires

Pour consulter une liste de précautions à prendre pendant l'utilisation de la platine d'essais et de ses composants, reportez-vous à la section *Précautions générales* (page 30).

Pour découvrir des exemples de programmes et des détails concernant la programmation des composants de la platine d'essais sur TI-Innovator™ Hub, reportez-vous à TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

### Utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire

En principe, le TI-Innovator™ Hub et ses composants connectés tirent leur puissance de la calculatrice hôte ou de l'ordinateur par l'intermédiaire du **DONNÉES** connecteur. Certains composants, tels que le servomoteur (optionnel), nécessitent plus d'énergie qu'une calculatrice ne peut efficacement fournir.

Le connecteur **PWR** situé sur le hub vous permet de vous connecter à une source d'alimentation auxiliaire. Vous pouvez utiliser l TI Wall Charger ou la External Battery Pack.

TI Wall Charger (y compris avec le Hub)

- Se branche sur une prise électrique.
- N'utilise pas de piles.



External Battery Pack (vendu séparément)

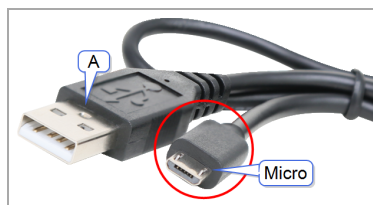
- Rechargeable.
- Est équipé d'un bouton Marche/Arrêt avec une rangée de DEL qui indiquent provisoirement la charge de batterie lorsque vous l'allumez.
- S'éteint automatiquement lorsqu'il est débranché du hub pendant environ 3 minutes.



**Remarque :** Pour recharger le External Battery Pack, débranchez-le du hub, puis branchez-le au TI Wall Charger à l'aide du USB Standard A to Micro câble. N'utilisez pas le External Battery Pack comme source d'alimentation auxiliaire lorsqu'il est en cours de charge.

### Branchement de la source d'alimentation

1. Identifiez le microconnecteur sur le USB Standard A to Micro câble d'alimentation auxiliaire.
2. Insérez le microconnecteur dans le connecteur **PWR** situé sur la partie supérieure du Hub.



3. Insérez l'extrémité libre du câble (le connecteur « A ») dans le port USB du bloc d'alimentation.
4. Mettre la source d'alimentation sous tension :
  - Si vous utilisez le TI Wall Charger, branchez-le sur une prise électrique.
  - Si vous utilisez le External Battery Pack, appuyez sur le bouton d'alimentation.

Un voyant DEL de l'alimentation auxiliaire sur le Hub brille pour montrer que le Hub reçoit une énergie auxiliaire.
5. Branchez le TI-Innovator™ Hub à la calculatrice hôte à l'aide du USB Standard A to Mini-B câble.
6. Branchez le module E/S ou le composant de la platine d'essais sur le Hub.

## Dépannage

***Je ne vois pas la DEL verte lorsque je me connecte TI-Innovator™ Hub.***

- Vérifiez que la calculatrice est sous tension.
- Si vous vous connectez à une calculatrice à l'aide USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) d'un câble, veillez à brancher l'extrémité « B » du câble au **DONNÉES** connecteur sur la partie inférieure du Hub. L'inversion de ce câble empêche le hub de recevoir une alimentation.
- Vérifiez que votre calculatrice ou votre ordinateur remplit les exigences liées à la configuration système (page 2).
- Vérifiez que l'extrémité du câble USB branché sur la calculatrice est complètement insérée.

***Comment puis-je éteindre le Hub hub ?***

1. Éteignez la calculatrice hôte ou l'ordinateur  
– OU –  
Débranchez le câble USB.
2. Coupez toute source d'alimentation auxiliaire connectée au port **PWR** du Hub.

***Pourquoi mon programme affiche-t-il une erreur de syntaxe ?***

- Si vous avez collé un code provenant d'une source externe ou d'un éditeur de texte, il se peut qu'il contienne des guillemets « courbes » ("...") dans des endroits nécessitant des guillemets droits ("..."). Il se peut vous ayez besoin de remplacer certains ou tous les guillemets courbes.
- Les règles de syntaxe sont légèrement différentes entre la calculatrice graphique TI CE et la technologie TI-Nspire™ CX. Un code initialement créé par une plateforme peut nécessiter des modifications afin de fonctionner sur l'autre.
- Sur la calculatrice graphique TI CE, assurez-vous que la fin de ligne de votre code ne comporte pas de caractère espace. Pour trouver ces espaces indésirables dans une ligne, déplacez le curseur vers la ligne et appuyez sur [2nd] [▸]. Des espaces adjacents présents dans un code peuvent également provoquer une erreur de syntaxe.

***Comment puis-je arrêter un programme qui ne répond plus ?***

- Calculatrice graphique TI CE : Appuyez sur la touche [on].
- Unité TI-Nspire™ CX : Maintenez la touche [on] enfoncée et appuyez plusieurs fois sur [enter].
- Windows® : Maintenez la touche **F12** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.
- Mac® : Maintenez la touche **F5** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.

### ***Pourquoi y a-t-il une erreur lorsque j'essaie de mettre à jour le TI-Innovator™ Sketch?***

- Pour la mise à jour d'un schéma, vérifiez que vous utilisez le USB Standard A to Micro câble, non pas le USB Standard A to Mini-B câble. Branchez l'extrémité micro du câble au connecteur **PWR** sur la partie supérieure du Hub.

### **Informations complémentaires**

Pour plus d'informations sur le dépannage, voir la section TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page ii).

## Précautions générales

### TI-Innovator™ Hub

- Évitez d'exposer le Hub à des températures supérieures à 60 °C (140 °F).
- Ne démontez pas et n'abîmez pas le Hub.
- Évitez d'enchaîner plusieurs Hubs par l'intermédiaire des ports E/S ou du connecteur de la platine d'essais.
- Utilisez uniquement les câbles USB fournis avec le Hub.
- Utilisez uniquement les blocs d'alimentation fournis par TI :
  - TI Wall Charger y compris avec le TI-Innovator™ Hub
  - Optionnel External Battery Pack
  - Support 4 piles AA inclus dans le TI-Innovator™ Breadboard Pack
- Assurez-vous que les composants qui reçoivent de l'alimentation provenant du Hub ne dépassent pas la limite de puissance du hub qui est de 1 amp.
- Évitez d'utiliser le Hub pour contrôler un courant alternatif.

### Connecteur de la platine d'essais du Hub

- N'insérez pas les fils des DEL et des autres composants directement dans le Hub du Connecteur de la platine d'essais. Montez les composants sur la platine d'essais et, à l'aide des fils de raccordement, connectez la platine d'essais au Hub.
- Ne connectez pas le réceptacle à broche de 5 V situé sur le du hub de la platine d'essais du Hub à l'une des autres broches, en particulier les broches de mise à la terre. Cela pourrait causer des dommages au Hub.
- Il n'est pas conseillé de connecter la rangée supérieure des broches fixes (BB1-10) à la rangée inférieure (broches de puissance et de mise à la terre).
- Aucune broche sur le du hub de la platine d'essais du Hub ne peut absorber ou fournir une intensité de courant supérieure à 4 mA.

### Platine d'essais

- Évitez de brancher les fils positifs et négatifs d'un bloc d'alimentation au même groupe de 5 broches de la platine d'essais. Sinon, la carte et le bloc d'alimentation pourraient être endommagés.
- Respectez la polarité :
  - Lorsque vous branchez la platine d'essais sur le Hub.
  - Lorsque vous branchez les composants sensibles à la polarité, tels que les DEL et le transistor de puissance MOSFET.

### Modules E/S

- Utilisez le port d'entrée ou de sortie, comme prévu, pour chaque module.
  - Moteur vibrant – pris en charge sur **OUT 1**, **OUT 2** et **OUT 3**.
  - Servomoteur – utilisez uniquement **OUT 3**.
  - DEL blanche – prise en charge sur **OUT 1**, **OUT 2** et **OUT 3**.

- Capteur de lumière analogique – pris en charge sur **IN 1**, **IN 2** et **IN 3**.
- Capteur de distance à ultrasons – pris en charge sur **IN 1** et **IN 2**.
- Utilisez une source d'alimentation auxiliaire pour les modules qui requièrent une intensité de courant supérieure à 50 mA, notamment :
  - Moteur vibrant
  - Servomoteur
- Évitez de tenir l'arbre du servomoteur lorsque ce dernier est en rotation. Par ailleurs, évitez de faire tourner le servomoteur à la main.
- DEL blanche :
  - Évitez de plier les pattes de manière répétée ; sinon, elles pourront s'affaiblir et se rompre.
  - La DEL doit être insérée dans son support en respectant la polarité. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions de montage des DEL dans TI-Innovator™ eGuide de la technologie (page 146).
  - La DEL doit être insérée dans son support en respectant la polarité. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions de montage de la DEL (page 146).
- Aucun module E/S ne peut absorber ou fournir une intensité de courant supérieure à 4 mA.

# Commandes du hub TI-Innovator™, version 1.2

Créez ou modifiez un programme à l'aide des menus hub. Ils vous permettent de gagner du temps lors de la création des commandes et vous sont utiles pour assurer une orthographe et une syntaxe correctes des commandes.

## Exemples de code

Si « **Exemple de code** » s'affiche dans une table de commandes, cet « **Exemple de code** » peut être copié et collé *tel quel* pour être envoyé à votre calculatrice graphique afin d'être utilisé dans vos calculs.

Par exemple :

|                          |                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de code :</b> | <pre>Send ("RV FORWARD 5") Send ("RV FORWARD SPEED 0.2 M/S TIME 10")</pre> |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

**Remarque :** Pour créer un programme à partir du menu Hub, vous devez connaître :

- Le nom unique du composant que vous adressez, par exemple, "SOUND" du haut-parleur intégré.
- Les paramètres de la commande qui s'appliquent au composant, par exemple, durée et fréquence du son. Certains paramètres sont proposés en option et vous pourriez avoir besoin de connaître la plage de valeurs d'un paramètre.

## Comprendre la syntaxe

- Les mots en majuscules sont des mots-clés
- Les mots en minuscules sont des caractères de remplacement pour des nombres
- Les commandes entre crochets sont des paramètres facultatifs

Par exemple dans : SET LIGHT ON [[BLINK|TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds], "fréquence" est saisi en tant que "1" "secondes" en tant que "10".

Send("SET LIGHT 1 BLINK 2 TIME 10")

---

**REMARQUE :** Les commandes indiquées ci-après appartiennent au menu Hub de la TI-84 Plus CE. Si vous utilisez la technologie TI-Nspire™ CX, les parenthèses sont omises. En outre, vous remarquerez, en ce qui concerne la technologie TI-Nspire™ CX, d'autres légères différences dans les commandes, par exemple, "**Endfor**" au lieu de "**End**". Des captures d'écran sont fournies à titre de référence.

---

### Menus hub

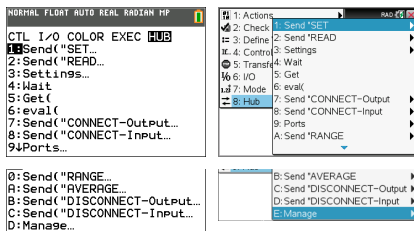
### TI-84 Plus CE

### TI-Nspire™ CX

- [Send\("SET...](#)
- [Send\("READ...](#)
- [Settings](#)



- [Wait](#)
- [Get](#)
- [eval](#)
- [Send\("CONNECT-Output...](#)
- [Send\("CONNECT-Input...](#)
- [Ports...](#)
- [Send\("RANGE...](#)
- [Send\("AVERAGE...](#)
- [Send\("DISCONNECT-Output...](#)
- [Send\("DISCONNECT-Input...](#)
- [Manage...](#)

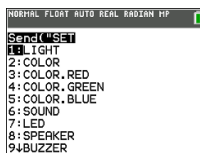


## Send("SET...

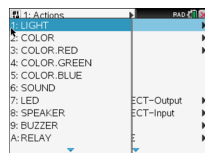
- [SET](#)
  - [LUMIÈRE](#)
  - [COULEUR](#)
  - [COLOR.RED](#)
  - [COLOR.GREEN](#)
  - [COLOR.BLUE](#)
  - [SOUND](#)
  - [LED](#)
  - [SPEAKER](#)
  - [AVERTISSEUR SONORE](#)
  - [RELAIS](#)
  - [SERVO](#)
  - [DCMOTOR](#)
  - [VIB.MOTOR](#)
  - [SQUAREWARE](#)
  - [RGB](#)
  - [ANALOG.OUT](#)
  - [DIGITAL.OUT](#)
  - [AVERAGING](#)

## [Commandes Set supplémentaires](#)

### TI-84 Plus CE



### TI-Nspire™ CX



## Send("READ...

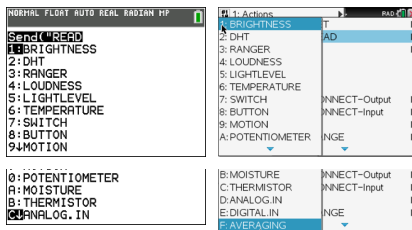
### TI-84 Plus CE

### TI-Nspire™ CX

- [READ](#)
  - [BRIGHTNESS](#)

- [DHT](#)
- [CAPTEUR DE DISTANCE](#)
- [INTENSITÉ SONORE](#)
- [LIGHTLEVEL](#)
- [TEMPÉRATURE](#)
- [SWITCH](#)
- [BUTTON](#)
- [MOTION](#)
- [POTENTIOMÈTRE](#)
- [HUMIDITÉ](#)
- [THERMISTOR](#)
- [ANALOG.IN](#)
- [DIGITAL.IN](#)
- [AVERAGING](#)

Commandes **READ** supplémentaires



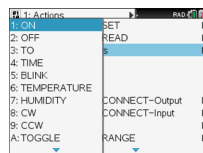
## Réglages...

- Settings
  - ON
  - OFF
  - TO
  - TIME
  - BLINK
  - TEMPÉRATURE
  - HUMIDITY
  - CW
  - CCW
  - TOGGLE

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX



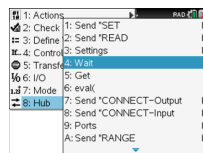
## Wait

- [Wait](#)

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX

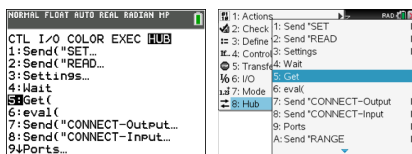


## Get(

## TI-84 Plus CE

## TI-Nspire™ CX

- [Get\(\)](#)



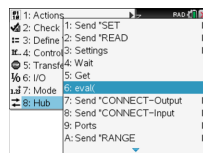
## eval(

- [eval\(](#)

## TI-84 Plus CE



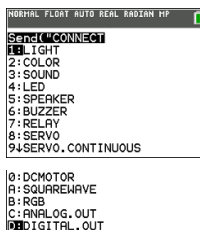
## TI-Nspire™ CX



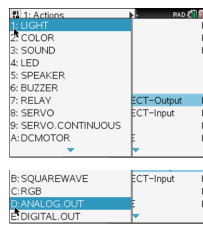
## Send("CONNECT-Output...

- [CONNECT-Sortie](#)
  - [LUMIÈRE](#)
  - [COULEUR](#)
  - [SOUND](#)
  - [LED](#)
  - [SPEAKER](#)
  - [AVERTISSEUR SONORE](#)
  - [RELAIS](#)
  - [SERVO](#)
  - [SERVO.CONTINUOUS](#)
  - [DCMOTOR](#)
  - [SQUAREWAVE](#)
  - [RGB](#)
  - [ANALOG.OUT](#)
  - [DIGITAL.OUT](#)

## TI-84 Plus CE



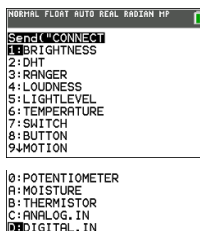
## TI-Nspire™ CX



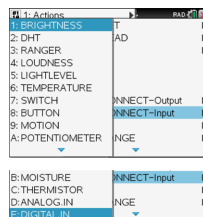
## Send("CONNECT-Input...

- [CONNECT-Input](#)
  - [BRIGHTNESS](#)
  - [DHT](#)
  - [CAPTEUR DE DISTANCE](#)
  - [INTENSITÉ SONORE](#)
  - [LIGHTLEVEL](#)
  - [TEMPÉRATURE](#)

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX

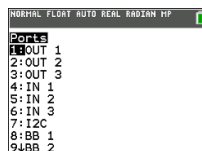


- [SWITCH](#)
- [BUTTON](#)
- [MOTION](#)
- [POTENTIOMÈTRE](#)
- [MOISTURE](#)
- [THERMISTOR](#)
- [ANALOG.IN](#)
- [DIGITAL.IN](#)

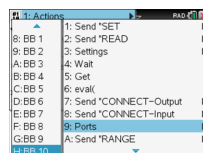
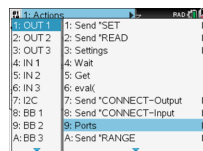
## Ports...

- Ports
  - OUT 1
  - OUT 2
  - OUT 3
  - IN 1
  - IN 2
  - IN: 3
  - I2C
  - BB 1
  - BB 2
  - BB 3
  - BB 4
  - BB 5
  - BB 6
  - BB 7
  - BB 8
  - BB 9
  - BB 10

## TI-84 Plus CE



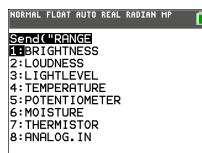
## TI-Nspire™ CX



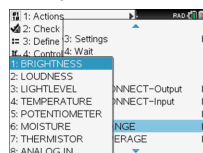
## Send("RANGE...

- [RANGE](#)
  - [BRIGHTNESS](#)
  - [INTENSITÉ SONORE](#)
  - [LIGHTLEVEL](#)
  - [TEMPÉRATURE](#)
  - [POTENTIOMÈTRE](#)
  - [HUMIDITÉ](#)
  - [THERMISTOR](#)

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX

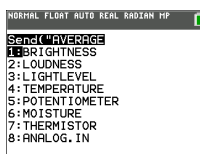


- [ANALOG.IN](#)

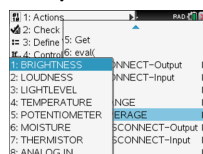
## Send("AVERAGE...

- [AVERAGE](#)
  - [BRIGHTNESS](#)
  - [INTENSITÉ SONORE](#)
  - [LIGHTLEVEL](#)
  - [TEMPÉRATURE](#)
  - [POTENTIOMÈTRE](#)
  - [HUMIDITÉ](#)
  - [THERMISTOR](#)
  - [ANALOG.IN](#)

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX

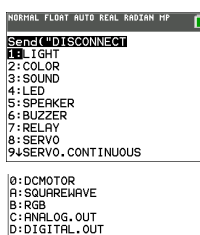


## Commandes **AVERAGE** supplémentaires

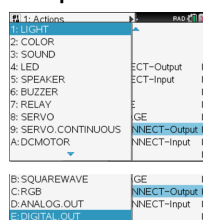
## Send("DISCONNECT-Output...

- [DISCONNECT-Output...](#)
  - [LIGHT](#)
  - [COULEUR](#)
  - [SOUND](#)
  - [LED](#)
  - [SPEAKER](#)
  - [AVERTISSEUR SONORE](#)
  - [RELAIS](#)
  - [SERVO](#)
  - [SERVO.CONTINUOUS](#)
  - [DCMOTOR](#)
  - [SQUAREWAVE](#)
  - [RGB](#)
  - [ANALOG.OUT](#)
  - [DIGITAL.OUT](#)

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX



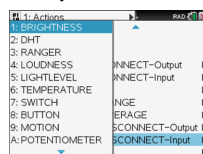
## Send("DISCONNECT-Input...

- [DISCONNECT-Input...](#)
  - [BRIGHTNESS](#)
  - [DHT](#)
  - [CAPTEUR DE DISTANCE](#)
  - [INTENSITÉ SONORE](#)

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX



- [LIGHTLEVEL](#)
- [TEMPÉRATURE](#)
- [SWITCH](#)
- [BUTTON](#)
- [MOTION](#)
- [POTENTIOMÈTRE](#)
- [HUMIDITÉ](#)
- [THERMISTOR](#)
- [ANALOG.IN](#)
- [DIGITAL.IN](#)

0: POTENTIOMETER  
 1: MOISTURE  
 2: THERMISTOR  
 3: ANALOG.IN  
 4: DIGITAL.IN

|                   |                   |              |               |
|-------------------|-------------------|--------------|---------------|
| 5: MOISTURE       | 6: THERMISTOR     | 7: ANALOG.IN | 8: DIGITAL.IN |
| 9: CONNECT-Output | 10: CONNECT-Input |              |               |

## MANAGE

- [GESTION](#)
  - [BEGIN](#)
  - [ISTI](#)
  - [WHO](#)
  - [WHAT](#)
  - [HELP](#)
  - [VERSION](#)
  - [ABOUT](#)

## TI-84 Plus CE

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send()
1: BEGIN":Get(Str0):Disp
2: ISTI":Get(Str0):Disp
3: WHO":Get(Str0):Disp
4: WHAT":Get(Str0):Disp
5: HELP":Get(Str0):Disp
6: VERSION":Get(Str0):Disp
7: ABOUT":Get(Str0):Pause
  
```

## TI-Nspire™ CX

```

1: Actions
2: Check
3: Define
4: Control
5: Send
6: Send
7: Send
8: Send
9: Send
10: Send
11: Send
12: Send
13: Send
14: Send
15: Send
16: Send
17: Send
18: Send
19: Send
20: Send
21: Send
22: Send
23: Send
24: Send
25: Send
26: Send
27: Send
28: Send
29: Send
30: Send
31: Send
32: Send
33: Send
34: Send
35: Send
36: Send
37: Send
38: Send
39: Send
40: Send
41: Send
42: Send
43: Send
44: Send
45: Send
46: Send
47: Send
48: Send
49: Send
50: Send
51: Send
52: Send
53: Send
54: Send
55: Send
56: Send
57: Send
58: Send
59: Send
60: Send
61: Send
62: Send
63: Send
64: Send
65: Send
66: Send
67: Send
68: Send
69: Send
70: Send
71: Send
72: Send
73: Send
74: Send
75: Send
76: Send
77: Send
78: Send
79: Send
80: Send
81: Send
82: Send
83: Send
84: Send
85: Send
86: Send
87: Send
88: Send
89: Send
90: Send
91: Send
92: Send
93: Send
94: Send
95: Send
96: Send
97: Send
98: Send
99: Send
100: Send
  
```

## Commandes supplémentaires non disponibles dans le menu Hub

- [Commandes Set supplémentaires](#)
  - [FORMAT ERROR STRING/NUMBER](#)
  - [FORMAT ERROR NOTE/QUIET](#)
  - [FLOW \[TO\] ON/OFF](#)
  - [OUT1/2/3 \[TO\]](#)
- [Commandes READ supplémentaires](#)
  - [ANALOG.OUT](#)
  - [AVERTISSEUR SONORE](#)
  - [COULEUR](#)
    - [RED](#)
    - [GREEN](#)
    - [BLUE](#)
  - [DCMOTOR i](#)
  - [DIGITAL.OUT i](#)

- [FORMAT](#)
- [FLOW](#)
- [IN1/IN2/IN3](#)
- [LAST ERROR](#)
- [LED i](#)
- [LUMIÈRE](#)
- [OUT1/2/3](#)
- [PWR](#)
- [RELAY i](#)
- [RESOLUTION](#)
- [RGB i](#)
  - [RED i](#)
  - [GREEN i](#)
  - [BLUE i](#)
- [SERVO i](#)
- [SERVO i CALIBRATION](#)
- [SOUND](#)
- [SPEAKER i](#)
- [SQUAREWAVE i](#)

---

- [Commandes \*\*AVERAGE\*\* supplémentaires](#)

- [PERIOD](#)

---

- [Commandes \*\*CALIBRATE\*\* supplémentaires](#)

- [CALIBRATE](#)
    - [SERVO i minimum maximum](#)
    - [TEMPERATURE i c1 c2 c3 r](#)
    - [THERMISTOR i c1 c2 c3 r](#)
-

# SET

La commande **SET** sert à générer des sorties sur des broches ou des ports ou bien sur des dispositifs de sortie de contrôle, tels que les **DEL**, les servomoteurs, les tonalités de haut-parleurs ou d’autres opérations de sortie. Elle sert également à contrôler un certain nombre de paramètres du système. Il s’agit notamment du formatage des informations sur les erreurs et du contrôle du débit des communications. **SET** ne génère PAS de réponse nécessitant une lecture. La réussite ou l’échec d’une commande **SET** peut être déterminé en envoyant une commande **READ LAST ERROR** et en obtenant la réponse à la commande en question. Les capteurs, les commandes et les paramètres auxquels **SET** peut s’appliquer sont indiqués dans le tableau suivant.

SET quelque chose’

|                                |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SET                                                                                                                                                                                                             |
| Syntaxe de la commande :       | SET                                                                                                                                                                                                             |
| Code Sample:                   |                                                                                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | Sert à définir les options ou les états de sortie ou bien à fournir des informations utilisées pour commander un actionneur externe ou un dispositif de sortie, tel que l’activation d’un relais <b>RELAY</b> . |
| Résultat :                     |                                                                                                                                                                                                                 |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                                                                                                                                 |

## TI-84 Plus CE

```
MODE|F|LO|AT|AUTO|REAL|RADI|AN|HP|
0
Send("SET")
1: LIGHT
2: COLOR
3: COLOR, RED
4: COLOR, GREEN
5: COLOR, BLUE
6: SOUND
7: LED
8: SPEAKER
9: BUZZER
```

## TI-Nspire™ CX

```
1: Actions
2: LIGHT
3: COLOR
4: COLOR, RED
5: COLOR, GREEN
6: COLOR, BLUE
7: SOUND
8: LED
9: SPEAKER
A: RELAY
ECT-Output
ECT-Input
```



## LIGHT [TO] ON/OFF

| Instruction :                  | LIGHT [TO] ON/OFF                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET LIGHT ON</b> [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]<br><b>SET LIGHT OFF</b><br>- même chose que pour la <b>LED</b> , mais pour la <b>DEL</b> rouge intégrée.                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | Permet de contrôler la <b>DEL ROUGE</b> numérique intégrée. Définit la durée et la fréquence de clignotement en option.<br><b>SET LIGHT ON</b> [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]<br><b>SET LIGHT OFF</b> |
| Résultat :                     | Allume la LUMIÈRE.<br>Éteint la LUMIÈRE                                                                                                                                                                              |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                             |

## COLOR [TO] r g b [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

| Instruction :                  | COLOR [TO] r g b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET COLOR r g b</b> [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME]seconds]<br><b>SET COLOR.component x</b> [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME]seconds]                                                                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Décrire :                      | <b>COLOR RGB LED</b> intégrée avec les sous-composants <b>.RED</b> , <b>.GREEN</b> , <b>.BLUE</b> . Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou individuellement, pour chaque composant ainsi que des niveaux de PWM, donnés individuellement ou en une seule fois. |
| Résultat :                     | Où <b>r v b</b> est la valeur <b>r</b> , la valeur <b>v</b> , la valeur <b>b</b> respectivement ou les opérateurs sont <b>ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT</b> .                                                                                                                                               |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Voir également :

---

**COLOR.RED [TO] r [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

| Instruction :                  | COLOR.RED [TO] r [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | Send("SET COLOR.RED...")<br>ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT/0-255 (élément rouge)<br>[BLINK frequency] (en Hz)<br>[Durée] (en secondes)                                                                                                                      |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | Composant RED de la <b>COLOR RGB LED</b> intégrée. Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou individuellement, pour chaque composant ainsi que des niveaux de PWM, donnés individuellement ou en une seule fois. |
| Résultat :                     | Où r représente le niveau rouge, ou les opérateurs sont ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT.                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                     |

**COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

| Instruction :                  | COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | SET COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Composant GREEN de la <b>COLOR RGB LED</b> intégrée. Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou individuellement, pour chaque composant ainsi que des niveaux de PWM, donnés individuellement ou en une seule fois. |
| Résultat :                     | Où v représente le niveau vert ou les opérateurs sont ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT.                                                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                       |

**COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                         |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Le composant BLEU de la <b>COLOR RVB LED</b> intégrée. Peut avoir une fréquence et une durée de clignotement pour l'ensemble des éléments ou pour chaque composant individuellement ainsi que des niveaux de PWM donnés individuellement ou en une seule fois. |
| Résultat :                     | Lorsque b est le niveau bleu, ou les opérateurs sont <b>ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ/HAUT/BAS/ARRÊT</b> .                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                       |

**SOUND [TO] frequency [[TIME] seconds]**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>SOUND [TO] frequency [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET SOUND frequency [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | <b>SOUND</b> représente le haut-parleur intégré et peut produire un son à une fréquence spécifique. Si ce paramètre n'est pas spécifié, le son retentira pendant 1 seconde par défaut.<br><b>SET SOUND frequency [[TIME] seconds]</b> |
| Résultat :                     | Joue la tonalité par l'intermédiaire du haut-parleur intégré.                                                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                              |

## SOUND OFF/0

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | <b>SOUND OFF/0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET SOUND 0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | <p><b>SOUND</b> représente le haut-parleur intégré et peut produire un son à une fréquence spécifique. Si ce paramètre n'est pas spécifié, le son retentira pendant 1 seconde par défaut.</p> <p><b>SET SOUND 0</b> – Désactive immédiatement le son dans le haut-parleur interne.</p> |
| Résultat :                     | Arrête la lecture du son.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## LED i [TO] ON/OFF

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | <b>LED i [TO] ON/OFF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Syntaxe de la commande :       | <p><b>SET LED i ON/ OFF [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b><br/>           – DEL numérique (allumée ou éteinte uniquement)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | <p>Permet de contrôler une <b>LED</b> externe afin de définir une durée et une fréquence de clignotement en option, ainsi que la capacité de la <b>PWM</b> si la broche afférente est connectée à la <b>LED</b> prend en charge cette capacité.</p> <p><b>SET LED i ON [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> – DEL numérique (allumée ou éteinte uniquement)</p> <p><b>SET LED i OFF</b> – éteint la DEL (même chose que SET LED i 0).</p> |
| Résultat :                     | <p>Allume la DEL</p> <p>Éteint la DEL</p> <p>En cas de connexion à une broche PWM analogique.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## LED i [TO] 0-255

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | LED i [TO] 0-255                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET LED i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b><br>– DEL analogique (cycle de fonctionnement de la pwm)                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Permet de contrôler une <b>LED</b> externe afin de définir une durée et une fréquence de clignotement en option, ainsi que la capacité de la <b>PWM</b> si la broche afférente est connectée à la <b>LED</b> prend en charge cette capacité.<br><b>SET LED i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> – DEL analogique (cycle d'utilisation de la pwm) |
| Résultat :                     | En cas de connexion à une broche PWM analogique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds]

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET SPEAKER i [TO] frequency [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Semblable à <b>SOUND</b> ci-dessus, sauf si le son est lu sur un haut-parleur externe fixé sur une broche de sortie numérique, disponible sur n'importe quel port <b>IN/OUT</b> ou sur le port du connecteur de la platine d'essais.<br><b>Remarque :</b> Les commandes <b>SOUND</b> intégrées et <b>SPEAKER</b> externe ne peuvent pas être utilisées simultanément. |
| Résultat :                     | Lire la tonalité avec une fréquence donnée, une durée facultative en millisecondes, valeur par défaut= 1 seconde.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## BUZZER i [TO] ON [TIME seconds]

|                                |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | BUZZER i [TO] ON [TIME seconds]                                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | SET BUZZER i ON [[TIME] seconds]                                                                                                                                                         |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                      | Sert à activer ou à désactiver une tonalité sur un avertisseur sonore actif pendant 1 seconde par défaut ou pendant une période de temps donnée.<br><br>SET BUZZER i ON [[TIME] seconds] |
| Résultat :                     | Tonalité sonore sur l'avertisseur sonore <b>ACTIF</b> pendant 1 seconde ou pendant une durée spécifiée en secondes.                                                                      |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                 |

## BUZZER i [TO] OFF

|                                |                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | BUZZER i [TO] OFF                                                                                                                                                    |
| Syntaxe de la commande :       | SET BUZZER i OFF                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | Sert à activer ou à désactiver une tonalité sur un avertisseur sonore actif pendant 1 seconde par défaut ou pendant une période de temps donnée.<br>SET BUZZER i OFF |
| Résultat :                     | Désactive la tonalité d'un avertisseur sonore.                                                                                                                       |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                             |

## RELAY i [TO] ON/OFF

|                                |                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>RELAY i [TO] On/Off</b>                                                                                 |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET RELAY i ON/OFF /0/1 [[TIME] seconds].</b>                                                           |
| Plage :                        | Met le relais spécifié sur <b>ON</b> ou sur <b>OFF</b> pendant une <b>DURÉE</b> spécifiée en secondes.     |
| Décrire :                      | Interface de contrôle liée à une commande RELAY externe.<br><b>SET RELAY i ON/OFF/1/0 [[TIME] seconds]</b> |
| Résultat :                     | Active ou désactive le RELAY                                                                               |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle<br>RELAIS                                                                                         |

## SERVO i [TO] position

|                                |                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>SERVO i [TO] position</b>                                                                                                                                                                                   |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET SERVO i [TO] position.</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Code Sample:</b>            |                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Interface de commande du servomoteur. Les servomoteurs peuvent être de type à balai ou à rotation continue.<br>Position = valeur allant de -90 à 90, varie entre -90 et 90) - utilisé avec <b>SWEEP SERVOS</b> |
| Résultat :                     | Servomoteurs à balais : la position est une valeur variant de -90 à 90.<br>La valeur 0 est identique à la spécification <b>ZERO</b> .                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                       |

## SERVO i [TO] STOP

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SERVO i [TO] STOP                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Syntaxe de la commande :       | SET SERVO i STOP                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Code Sample:                   | Send("SET SERVO 1 STOP")                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                      | Interface de commande du servomoteur. Les servomoteurs peuvent être de type à balai ou à rotation continue.<br><b>Remarque :</b> Les servomoteurs de type à balais s'arrêtent automatiquement à la fin du balayage.<br><b>SET SERVO i STOP</b> – arrête le mouvement du servomoteur |
| Résultat :                     | Interrompt tout fonctionnement en cours du servomoteur à rotation continue.                                                                                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## SERVO i [TO] ZERO

|                                |                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SERVO i [TO] ZERO                                                                                                                      |
| Syntaxe de la commande :       | SET SERVO i ZERO/position                                                                                                              |
| Code Sample:                   | Send("SET SERVO 1 ZERO")                                                                                                               |
| Plage :                        |                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | Règle le servomoteur sur la position zéro pour un servomoteur à balais ou sur aucun mouvement pour un servomoteur à rotation continue. |
| Résultat :                     | Servomoteurs à balais : la position est une valeur variant de -90 à 90. La valeur 0 est identique à la spécification <b>ZERO</b> .     |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                               |



## SERVO i [TO] [CW/CCW] speed [[TIME] seconds]

| Instruction :                  | SERVO i [TO] [CW/CCW] speed [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET SERVO i CW/CCW speed [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Code Sample:                   | <pre>Send ("SET SERVO.CONTINUOUS 1 CW 100 TIME 3") Wait 3</pre>                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                      | Vitesse variant de -100 à 100, <b>CW/CCW</b> en option, si la vitesse < 0, <b>CCW</b> , sinon <b>CW</b> sauf si le mot-clé <b>CW/CCW</b> est spécifié, TEMPS facultatif, en secondes, défaut=1 seconde (pour un fonctionnement continu du servo) ( <b>CW/CCW</b> requis si TEMPS/secondes PAS spécifié.) |
| Résultat :                     | Servomoteur à rotation continue où le sens de rotation est indiqué en même temps que la vitesse, à partir de 0 (pas de mouvement) jusqu'à 100 (le plus rapide). Le paramètre de temps en option utilisé pour indiquer la durée de rotation en secondes du servomoteur.                                   |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## DCMOTOR i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]

| Instruction :            | DCMOTOR i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>SET DCMOTOR i frequency [duty]</b>                                                                                                                                                                                                      |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Décrire :                | Génère une fréquence spécifique et une impulsion numérique du cycle de fonctionnement pour un moteur.<br><b>SET DCMOTOR i frequency [duty]</b>                                                                                             |
| Résultat :               | Générer une impulsion numérique à une fréquence donnée variant de 1 à 500 Hz à un cycle de fonctionnement de 1 à 99 % ; partage l'espace numérique avec SQUAREWAVE. fonctionnement=50 % valeur par défaut, secondes=1,0 valeur par défaut. |

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DCMOTOR i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]</b> |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                |

## DCMOTOR i OFF

|                                |                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DCMOTOR i OFF</b>                                                                                                               |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET DCMOTOR i OFF</b>                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | Génère une fréquence spécifique et une impulsion numérique du cycle de fonctionnement pour un moteur.<br><b>SET DCMOTOR ie OFF</b> |
| Résultat :                     | Arrêter le moteur.                                                                                                                 |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                           |

## VIB.MOTOR i [TO] PWM

|                                 |                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>            | <b>VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>                                     |
| Instruction Syntaxe :           | <b>SET VIB.MOTOR i [TO] PWM</b>                                 |
| Plage :                         | PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)                  |
| Décrire :                       | Interface de commande du moteur vibrant.                        |
| Résultat :                      | Vibrations : l'intensité est une valeur comprise entre 0 à 255. |
| Type ou Adressable Composants : | Contrôle                                                        |

## VIB.MOTOR i [TO] OFF|STOP

|                                |                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | VIB.MOTOR i [TO] OFF STOP                                                                               |
| Syntaxe de la commande :       | SET VIB.MOTOR i OFF STOP                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                         |
| Décrire :                      | Interface de commande du moteur vibrant.<br>SET VIB.MOTOR i OFF STOP – arrête le mouvement de vibration |
| Résultat :                     | Arrête le moteur vibrant.                                                                               |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                |

## VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK|TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]

|                                |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]                                                                                |
| Syntaxe de la commande :       | SET VIB.MOTOR i 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] freq] [[TIME] seconds]                                                                                 |
| Plage :                        | PWM de 0 (aucun) et 255 (complètement activée)                                                                                                              |
| Décrire :                      | Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options                                                                                               |
| Résultat :                     | Faire tourner le moteur vibrant à l'aide de plusieurs options<br>Le paramètre de temps en option utilisé pour indiquer en secondes la durée des vibrations. |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                    |

## SQUAREWAVE i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SQUAREWAVE i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Syntaxe de la commande :       | SET SQUAREWAVE i frequency [duty]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | <p>La commande <b>SQUAREWAVE</b> sert à créer une onde carrée avec un cycle d'utilisation par défaut de 50 % dont les fréquences varient de 0,1 à 500 %. Les fréquences plus faibles que 0,1 Hz sont réglées sur 0,1 Hz et les fréquences supérieures à 500 Hz sont définies sur 500 Hz. Le cycle d'utilisation en option est une valeur allant de 1 à 99.</p> <p><b>SET SQUAREWAVE i frequency [duty]</b></p> |
| Résultat :                     | Génère une onde carrée numérique variant de 1 à 500 Hz à un cycle d'utilisation de 1-99 sur un maximum de 6 broches (i=1-4)<br>utilisation=50 % par défaut, secondes=1,0 par défaut.                                                                                                                                                                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## SQUAREWAVE i OFF

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SQUAREWAVE i OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | SET SQUAREWAVE i OFF<br>frequency [duty]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Décrire :                      | <p>La commande <b>SQUAREWAVE</b> sert à créer une onde carrée avec un cycle d'utilisation par défaut de 50 % dont les fréquences varient de 0,1 à 500 %. Les fréquences plus faibles que 0,1 Hz sont réglées sur 0,1 Hz et les fréquences supérieures à 500 Hz sont définies sur 500 Hz. Le cycle d'utilisation en option est une valeur allant de 1 à 99.</p> <p><b>SET SQUAREWAVE i OFF</b> – Désactive la création d'ondes carrées</p> |
| Résultat :                     | Arrête la création de sortie d'ondes carrées.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## RGB i [TO] r g b [[BLINK|TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | RGB i [TO] r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                             |
| Syntaxe de la commande :       | SET RGB i r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME]seconds]                                                                                                                                                                                               |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                      | Contrôles d'une DEL RVB externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet COLOR intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, RED i, GREEN i, BLUE i. |
| Résultat :                     | Où r v b est la valeur r, la valeur v, la valeur b respectivement ou les opérateurs sont ACTIVE/DÉSACTIVÉ/ARRÊT.                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                 |

## RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK|TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                                   |
| Syntaxe de la commande :       | SET.RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]                                                                                                                                                                                               |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Décrire :                      | Le composant RED des contrôles d'une DEL RVB externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet COLOR intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, RED i, GREEN i, BLUE i. |
| Résultat :                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## **GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                            |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET.GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                      |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | Le composant GREEN des contrôles d'une DEL RVB externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet COLOR intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, RED i, GREEN i, BLUE i. |
| Résultat :                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## **BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                            |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET.BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/value [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                      |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Le composant BLUE des contrôles d'une DEL RVB externe, avec les mêmes options que celles qui sont disponibles pour l'objet COLOR intégré. Il est possible d'accéder aux différents composants de couleur à l'aide de la même valeur d'index i par nom, RED i, GREEN i, BLUE i. |
| Résultat :                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## ANALOG.OUT i [TO]

| Instruction :                  | ANALOG.OUT i [TO]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET ANALOG.OUT i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | Sortie de modulation de la largeur d'impulsion générée par le logiciel (ou le matériel, si disponible) à 490 Hz avec le cycle d'utilisation spécifié entre 0 (arrêt) et 255 (marche). La sortie PWM peut être basculée à une fréquence variant de 0,1 à 20,0 Hz pendant une durée donnée. Si aucune durée n'est indiquée, la PWM continue jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée ou désactivée.<br><b>SET ANALOG.OUT i 0-255 [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> |
| Résultat :                     | Génère une valeur pwm (hw ou sw) sur un objet de la sortie analogique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## ANALOG.OUT i OFF | STOP

| Instruction :                  | ANALOG.OUT i OFF   STOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET ANALOG.OUT i OFF</b><br><b>SET ANALOG.OUT i STOP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | Sortie de modulation de la largeur d'impulsion générée par le logiciel (ou le matériel, si disponible) à 490 Hz avec le cycle d'utilisation spécifié entre 0 (arrêt) et 255 (marche). La sortie PWM peut être basculée à une fréquence variant de 0,1 à 20,0 Hz pendant une durée donnée. Si aucune durée n'est indiquée, la PWM continue jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée ou désactivée.<br><b>SET ANALOG.OUT i OFF</b><br><b>SET ANALOG.OUT i STOP</b> |
| Résultat :                     | Désactive le pwm sur la broche associée, y compris le clignotement, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

|                                |                                                                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                    |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b>                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                            |
| Décrire :                      | Sert à générer des signaux numériques de sortie.<br><b>SET DIGITAL.OUT i ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK   TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]</b> |
| Résultat :                     | Digital.out operations.                                                                                                                    |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                   |

## DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK

|                                |                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK</b>                                         |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK</b>                                     |
| Plage :                        |                                                                                |
| Décrire :                      | Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres opérations digital.out . |
| Résultat :                     | Émettre ou commander une impulsion d'horloge - autres opérations digital.out . |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                       |

## DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN

|                          |                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>     |
| Syntaxe de la commande : | <b>SET DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b> |
| Plage :                  |                                                    |



|                                |                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN</b>                                                          |
| Décrire :                      | Utilisée pour la résistance de rappel à la masse et/ou de rappel à la source des opérations digital.in. |
| Résultat :                     | Commande des résistances de rappel à la masse et de rappel à la source pour les opérations digital.in.  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                |

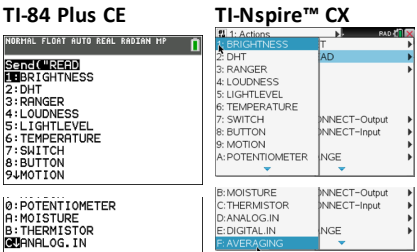
## AVERAGING [TO] n

|                                |                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>AVERAGING [TO] n</b>                                                                                                                                                                                                      |
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                      |
| Syntaxe de la commande :       | <b>AVERAGING.[TO] n</b>                                                                                                                                                                                                      |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | Configuration globale relative au nombre de fois où nous échantillonons les entrées analogiques lorsque nous obtenons une lecture issue d'un capteur à l'aide d'une entrée analogique <b>n</b> - (valeur globale par défaut) |
| Résultat :                     | Échantillonner les entrées analogiques ' <b>n</b> ' fois, ce qui permet de calculer la moyenne des résultats (la valeur par défaut est 3 sauf modification ; définit la valeur « globale » du calcul de la moyenne.)         |
| Type ou Composant adressable : | Configuration<br>La valeur par défaut est égale à 3 si elle n'est pas définie avec cette commande                                                                                                                            |
| Remarque :                     | La valeur globale du calcul de la moyenne peut être individuellement remplacée par le capteur à l'aide de la commande <b>AVERAGING</b> sur un élément.                                                                       |

**READ**

La commande **READ** génère une réponse en fonction de la demande effectuée.

Ordonne à Innovator d’obtenir des données contenues dans les informations fournies par le capteur, le contrôle, le port, la broche ou le statut spécifiés, y compris la configuration du hub, par exemple, le contrôle du débit, les paramètres d’erreur, etc. Doit être suivie par une opération Get() pour recevoir les données requises.



**BRIGHTNESS**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | BRIGHTNESS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Syntaxe de la commande :       | READ BRIGHTNESS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | <p>Renvoie la valeur de mesure interne actuelle issue du capteur intégré de la lumière ambiante.</p> <p>Noter les mots-clés en option <a href="#">RANGE</a> et <a href="#">AVERAGE</a> qui peuvent être annexés à la commande pour renvoyer le réglage <b>RANGE</b> actuel du capteur <b>BRIGHTNESS</b> s’il est défini ou si la valeur <b>AVERAGE</b> actuelle a été appliquée lors de la lecture du CAN pour obtenir la lecture.</p> <p><b>READ BRIGHTNESS</b></p> |
| Résultat :                     | Lire le niveau du capteur de lumière intégré.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## BRIGHTNESS AVERAGE

| Instruction :                  | BRIGHTNESS AVERAGE<br>Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ BRIGHTNESS.AVERAGE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | <p>Renvoie la valeur de mesure interne actuelle issue du capteur intégré de la lumière ambiante.</p> <p>Notez les mots-clés en option <b>RANGE</b> et <b>AVERAGE</b> qui peuvent être annexés à la commande pour renvoyer le réglage <b>RANGE</b> actuel du capteur BRIGHTNESS s'il est défini ou si la valeur AVERAGE actuelle a été appliquée lors de la lecture du CAN (convertisseur analogique numérique) pour obtenir les relevés.</p> <p><b>READ BRIGHTNESS AVERAGE</b></p> |
| Résultat :                     | Lire le niveau du capteur de lumière intégré.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## BRIGHTNESS RANGE

| Instruction :                  | BRIGHTNESS RANGE<br>Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ BRIGHTNESS.RANGE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Décrire :                      | <p>Renvoie la valeur de mesure interne actuelle issue du capteur intégré de la lumière ambiante.</p> <p>Notez les mots-clés en option <b>RANGE</b> et <b>AVERAGE</b> qui peuvent être annexés à la commande pour renvoyer le réglage <b>RANGE</b> actuel du capteur BRIGHTNESS s'il est défini ou si la valeur AVERAGE actuelle a été appliquée lors de la lecture du CAN (convertisseur analogique numérique) pour obtenir les relevés.</p> <p><b>READ BRIGHTNESS RANGE</b></p> |
| Résultat :                     | Lire le niveau du capteur de lumière intégré.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## DHT i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DHT i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ DHT i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plage :                        | La lecture de la température par défaut est en Celsius<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | <p>Renvoie une liste comportant la température, l'humidité, le type de capteur actuels et le dernier état mis en mémoire. La température et l'humidité peuvent être obtenues d'elles-mêmes en ajoutant les mots clés TEMPERATURE ou HUMIDITY à la fin de la commande. Le type de capteur est indiqué par 1 pour un DHT11 et par 2 pour les capteurs de type DHT22. Les valeurs d'état sont : 1=OK, 2=Délai d'attente dépassé, 3=Somme de contrôle/mauvaise lecture.</p> <p><b>READ DHT i</b> – renvoie toutes les informations mises en mémoire depuis la dernière lecture que la tâche DHT a obtenue.</p> <p><b>READ DHT i TEMPERATURE</b> – renvoie la toute dernière lecture de la température.</p> <p><b>READ DHT i HUMIDITY</b> – renvoie la toute dernière lecture de l'humidité.</p> |
| Résultat :                     | <p>Renvoyer une liste comprenant la température actuelle en °C, l'humidité en %, le type(1=DHT11, 2=DHT22) et le statut (type/statut uniquement disponibles dans une liste complète).</p> <p>Où l'état = 1:OK, =2:Délai d'attente dépassé, =3:Somme de contrôle.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## DHT i TEMPERATURE

|                          |                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :            | DHT i TEMPERATURE                                                                            |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ DHT i TEMPERATURE</b>                                                                |
| Plage :                  | La lecture de la température par défaut est en Celsius<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 % |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DHT i TEMPERATURE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | <p>Renvoie une liste comportant la température, l'humidité, le type de capteur actuels et le dernier état mis en mémoire. La température et l'humidité peuvent être obtenues d'elles-mêmes en ajoutant les mots clés TEMPERATURE ou HUMIDITY à la fin de la commande. Le type de capteur est indiqué par 1 pour un DHT11 et par 2 pour les capteurs de type DHT22. Les valeurs d'état sont : 1=OK, 2=Délai d'attente dépassé, 3=Somme de contrôle/mauvaise lecture.</p> <p><b>READ DHT i</b> – renvoie toutes les informations mises en mémoire depuis la dernière lecture que la tâche DHT a obtenue.</p> <p><b>READ DHT i TEMPERATURE</b> – renvoie la toute dernière lecture de la température.</p> <p><b>READ DHT i HUMIDITY</b> – renvoie la toute dernière lecture de l'humidité.</p> |
| Résultat :                     | Renvoie le composant de la température.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## DHT i HUMIDITY

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>DHT i HUMIDITY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ DHT i HUMIDITY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Plage :                  | La lecture de la température par défaut est en Celsius<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                | <p>Renvoie une liste comportant la température, l'humidité, le type de capteur actuels et le dernier état mis en mémoire. La température et l'humidité peuvent être obtenues d'elles-mêmes en ajoutant les mots clés TEMPERATURE ou HUMIDITY à la fin de la commande. Le type de capteur est indiqué par 1 pour un DHT11 et par 2 pour les capteurs de type DHT22. Les valeurs d'état sont : 1=OK, 2=Délai d'attente dépassé, 3=Somme de contrôle/mauvaise lecture.</p> <p><b>READ DHT i</b> – renvoie toutes les informations mises en mémoire depuis la dernière lecture que la tâche DHT a obtenue.</p> <p><b>READ DHT i TEMPERATURE</b> – renvoie la toute dernière lecture de la température.</p> <p><b>READ DHT i HUMIDITY</b> – renvoie la toute dernière lecture de l'humidité.</p> |

|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DHT i HUMIDITY</b>               |
| Résultat :                     | Renvoie le composant de l'humidité. |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                             |

## RANGER i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>RANGER i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ RANGER i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Renvoie la mesure de la distance actuelle issue du dispositif de mesure de distance à ultrasons ; distance en mètres. Si aucune mesure de la distance n'est effectuée en raison de l'éloignement ; une valeur égale à 0 sera renvoyée. Les mesures valables sont exprimés en +mètres. |
| Résultat :                     | Lit la distance en mètres sur le capteur de distance.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## LOUDNESS i

|                          |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>LOUDNESS i</b>                                                                                                                                         |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ LOUDNESS i</b>                                                                                                                                    |
| Plage :                  |                                                                                                                                                           |
| Décrire :                | Renvoie le niveau sonore indiqué par le capteur de niveau sonore spécifié. Prend en charge les options <a href="#">AVERAGE</a> et <a href="#">RANGE</a> . |

|                                |                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>LOUDNESS i</b>                                                                        |
|                                | <b>READ LOUDNESS i</b><br><b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b><br><b>READ LOUDNESS i RANGE</b> |
| Résultat :                     | Renvoie le niveau de son détecté par le capteur de son.                                  |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                  |

## LOUDNESS i AVERAGE

|                                |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>LOUDNESS i</b><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b>                                                                                                                                            |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                           |
| Décrire :                      | Renvoie le niveau sonore indiqué par le capteur de niveau sonore spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> .<br><b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b> |
| Résultat :                     | Renvoie le niveau de son détecté par le capteur de son.                                                                                                                   |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                   |

## LOUDNESS i RANGE

|                          |                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>LOUDNESS i RANGE</b><br><b>Utilisateur expérimenté</b>        |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ LOUDNESS i.RANGE</b>                                     |
| Plage :                  |                                                                  |
| Décrire :                | Renvoie le niveau sonore indiqué par le capteur de niveau sonore |

| Instruction :                  | LOUDNESS i RANGE<br>Utilisateur expérimenté                                                                                                                        |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> .<br><b>READ LOUDNESS i</b><br><b>READ LOUDNESS i AVERAGE</b><br><b>READ LOUDNESS i RANGE</b> |
| Résultat :                     | Renvoie le niveau de son détecté par le capteur de son.                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                            |

## LIGHTLEVEL i

| Instruction :                  | LIGHTLEVEL i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ LIGHTLEVEL i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Plage :                        | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | <p>Renvoie la valeur <b>CAN</b> actuelle issue du capteur de lumière externe spécifié. Les capteurs de lumière externes peuvent être analogiques ou I2C (capteur de lumière BH1750FVI I2C). Lorsqu'un capteur de lumière analogique est présent, on suppose, en général, qu'il s'agit d'une photodiode.</p> <p>En outre, le capteur du niveau de lumière peut avoir des valeurs <b>AVERAGE</b> et/ou <b>RANGE</b> spécifiques. Celles-ci peuvent être obtenues en ajoutant les mots clés <b>AVERAGE</b> ou <b>RANGE</b> à la commande <b>READ</b>.<br/> <b>READ LIGHTLEVEL i</b><br/> <b>READ LIGHTLEVEL i AVERAGE</b><br/> <b>READ LIGHTLEVEL i RANGE</b></p> |
| Résultat :                     | Lit la valeur analogique du capteur de lumière (utilise le calcul de la moyenne) ou I2C (valeur en <b>LUX</b> renvoyée).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



## LIGHTLEVEL i AVERAGE

| Instruction :                  | LIGHTLEVEL i AVERAGE<br>Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ LIGHTLEVEL i AVERAGE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Plage :                        | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Décrire :                      | <p>Renvoie la valeur <b>CAN</b> actuelle issue du capteur de lumière externe spécifié. Les capteurs de lumière externes peuvent être analogiques ou I2C (capteur de lumière BH1750FVI I2C). Lorsqu'un capteur de lumière analogique est présent, on suppose, en général, qu'il s'agit d'une photodiode.</p> <p>En outre, le capteur du niveau de lumière peut avoir des valeurs <b>AVERAGE</b> et/ou <b>RANGE</b> spécifiques. Celles-ci peuvent être obtenues en ajoutant les mots clés <b>AVERAGE</b> ou <b>RANGE</b> à la commande <b>READ</b>.<br/> <b>READ LIGHTLEVEL i AVERAGE</b></p> |
| Résultat :                     | Lit la valeur analogique du capteur de lumière (utilise le calcul de la moyenne) ou I2C (valeur en <b>LUX</b> renvoyée).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## LIGHTLEVEL i RANGE

| Instruction :            | LIGHTLEVEL i RANGE<br>Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>READ LIGHTLEVEL i RANGE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Plage :                  | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                | <p>Renvoie la valeur <b>CAN</b> actuelle issue du capteur de lumière externe spécifié. Les capteurs de lumière externes peuvent être analogiques ou I2C (capteur de lumière BH1750FVI I2C). Lorsqu'un capteur de lumière analogique est présent, on suppose, en général, qu'il s'agit d'une photodiode.</p> <p>En outre, le capteur du niveau de lumière peut avoir des valeurs <b>AVERAGE</b> et/ou <b>RANGE</b> spécifiques. Celles-ci peuvent être obtenues en ajoutant les mots clés <b>AVERAGE</b> ou <b>RANGE</b> à la commande <b>READ</b>.<br/> <b>READ LIGHTLEVEL i RANGE</b></p> |
| Résultat :               | Lit la valeur analogique du capteur de lumière (utilise le calcul de la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Instruction :                  | LIGHTLEVEL i RANGE<br>Utilisateur expérimenté |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                | moyenne) ou I2C (valeur enLUX renvoyée).      |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                       |

## TEMPERATURE i

| Instruction :                  | TEMPERATURE i                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | READ TEMPERATURE i                                                                                                                                                                    |
| Plage :                        | La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé.<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %   |
| Décrire :                      | Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur de température associé. La température est exprimée, par défaut, en degré Celsius.<br><b>READ TEMPERATURE i</b> |
| Résultat :                     | Renvoie la lecture de la température actuelle en degré Celsius.                                                                                                                       |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                               |

## TEMPERATURE i AVERAGE

| Instruction :            | TEMPERATURE i AVERAGE<br>Utilisateur expérimenté                                                                                                                                    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | READ TEMPERATURE i AVERAGE                                                                                                                                                          |
| Plage :                  | La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé.<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 % |

| Instruction :                  | TEMPERATURE i AVERAGE                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                  |
| Décrire :                      | <p>Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur de température associé. La température est exprimée, par défaut, en degré Celsius.</p> <p><b>READ TEMPERATURE i AVERAGE</b></p> |
| Résultat :                     | Renvoie la lecture de la température actuelle en degré Celsius.                                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                  |

## TEMPERATURE i CALIBRATION

| Instruction :                  | TEMPERATURE i CALIBRATION                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                        |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ TEMPERATURE i CALIBRATION</b>                                                                                                                                                          |
| Plage :                        | <p>La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé.</p> <p>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %</p> |
| Décrire :                      | Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur de température associé. La température est exprimée, par défaut, en degré Celsius.                                       |
| Résultat :                     | Renvoie une liste comprenant les valeurs {c1,c2,c3,r} actuelles utilisées pour le capteur de température analogique branché.                                                                   |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                        |

## SWITCH i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SWITCH i                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Syntaxe de la commande :       | READ SWITCH i                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | Renvoie l'état actuel de l'interrupteur correspondant. Si l'interrupteur est connecté, la valeur 1 est renvoyée. Non connecté renvoie la valeur 0. Si l'interrupteur était branché depuis la dernière lecture, mais ne l'est plus, la valeur 2 est renvoyée.<br><b>READ SWITCH i</b> |
| Résultat :                     | Renvoie l'état de l'interrupteur (statut identique à celui de l'objet <b>BUTTON</b> , 0=non enclenché, 1=enclenché, 2=était enclenché).                                                                                                                                              |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## BUTTON i

|                                |                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | BUTTON i                                                                                                                                                                                                                     |
| Syntaxe de la commande :       | READ BUTTON i                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | Permet de lire l'état de cache actuel du bouton.<br>Une valeur de renvoi de 0 = <i>non enfoncé</i> , 1 = <i>actuellement enfoncé</i> , 2 = <i>était enfoncé</i> et relâché depuis le dernier relevé.<br><b>READ BUTTON i</b> |
| Résultat :                     | État de lecture du bouton/de l'interrupteur n - 0=pas enfoncé, 1=enfoncé, 2=était enfoncé.                                                                                                                                   |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                      |

## MOTION i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | MOTION i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Syntaxe de la commande :       | READ MOTION i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | <p>Renvoie les informations sur le <b>détecteur de mouvement PIR</b> actuel. Les <b>capteurs de mouvement PIR</b> sont par définition numériques ; par conséquent, ils sont traités de manière semblable à un bouton dans la mesure où la valeur renvoyée indique ou non la présence d'un mouvement.</p> <p><b>0</b>=aucun mouvement détecté.<br/> <b>1</b>=mouvement détecté.<br/> <b>2</b>=un mouvement a été détecté.</p> |
| Résultat :                     | Lit l'état du <b>détecteur de mouvement PIR</b> - 0=pas de mouvement, 1=mouvement, 2=un mouvement a été détecté, mais aucun en ce moment.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## POTENTIOMETER i

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :            | POTENTIOMETER i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Syntaxe de la commande : | READ POTENTIOMETER i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                | <p>Lit la valeur analogique du potentiomètre (linéaire ou rotatif). Les mots-clés facultatifs <a href="#">AVERAGE</a> et <a href="#">RANGE</a> peuvent être ajoutés à la commande pour obtenir le nombre moyen actuel ou le mappage de la plage utilisée, si celle-ci est présente, pour le potentiomètre donné.</p> <p><b>READ POTENTIOMETER i</b><br/> <b>READ POTENTIOMETER i RANGE</b><br/> <b>READ POTENTIOMETER i AVERAGE</b></p> |
| Résultat :               | Lit la valeur analogique du potentiomètre/de l'encodeur rotatif (fait                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>POTENTIOMETER i</b>          |
|                                | appel au calcul de la moyenne). |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                         |

## POTENTIOMETER i AVERAGE

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>POTENTIOMETER i AVERAGE</b><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ POTENTIOMETER i AVERAGE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | Lit la valeur analogique du potentiomètre (linéaire ou rotatif). Les mots-clés facultatifs <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> peuvent être ajoutés à la commande pour obtenir le nombre moyen actuel ou le mappage de la plage utilisée, si celle-ci est présente, pour le potentiomètre donné.<br><b>READ POTENTIOMETER i AVERAGE</b> |
| Résultat :                     | Lit la valeur analogique du potentiomètre/de l'encodeur rotatif (fait appel au calcul de la moyenne).                                                                                                                                                                                                                              |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## POTENTIOMETER i RANGE

|                          |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>POTENTIOMETER i RANGE</b><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ POTENTIOMETER i RANGE</b>                                                                                                                                                                                                    |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                | Lit la valeur analogique du potentiomètre (linéaire ou rotatif). Les mots-clés facultatifs <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> peuvent être ajoutés à la commande pour obtenir le nombre moyen actuel ou le mappage de la plage utilisée, |

| Instruction :                  | POTENTIOMETER i RANGE<br>Utilisateur expérimenté                                                      |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | si celle-ci est présente, pour le potentiomètre donné.<br><b>READ POTENTIOMETER i RANGE</b>           |
| Résultat :                     | Lit la valeur analogique du potentiomètre/de l'encodeur rotatif (fait appel au calcul de la moyenne). |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                               |

## MOISTURE i

| Instruction :                  | MOISTURE i                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ MOISTURE i</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                      | Renvoie le niveau analogique actuel indiqué par le capteur d'humidité spécifié. Prend en charge les options <a href="#">AVERAGE</a> et <a href="#">RANGE</a> .<br><b>READ MOISTURE i</b><br><b>READ MOISTURE i AVERAGE</b><br><b>READ MOISTURE i RANGE</b> |
| Résultat :                     | Lit la valeur analogique du capteur d'humidité (utilise le calcul de la moyenne).                                                                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                    |

## MOISTURE i AVERAGE

| Instruction :            | MOISTURE i AVERAGE<br>Utilisateur expérimenté |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>READ MOISTURE i AVERAGE</b>                |

| Instruction :                  | <b>MOISTURE i AVERAGE</b><br><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Renvoie le niveau analogique actuel indiqué par le capteur d'humidité spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> .<br><b>READ MOISTURE i AVERAGE</b> |
| Résultat :                     | Lit la valeur analogique du capteur d'humidité (utilise le calcul de la moyenne).                                                                                              |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                        |

## MOISTURE i RANGE

| Instruction :                  | <b>MOISTURE i RANGE</b>                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ MOISTURE i RANGE</b>                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | Renvoie le niveau analogique actuel indiqué par le capteur d'humidité spécifié. Prend en charge les options <b>AVERAGE</b> et <b>RANGE</b> .<br><b>READ MOISTURE i RANGE</b> |
| Résultat :                     | Lit la valeur analogique du capteur d'humidité (utilise le calcul de la moyenne).                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                      |

## THERMISTOR i

| Instruction : | <b>THERMISTOR i</b>      |
|---------------|--------------------------|
| Syntaxe de la | <b>READ THERMISTOR i</b> |



|                                |                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>THERMISTOR i</b>                                                                                                                       |
| commande :                     |                                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                           |
| Décrire :                      | Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur à thermistor associé. La température est renvoyée en degré Celsius. |
| Résultat :                     | Renvoie la température du thermistor actuelle en degré Celsius.                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                   |

## THERMISTOR i AVERAGE

|                                |                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>THERMISTOR i AVERAGE</b><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                             |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ THERMISTOR i AVERAGE</b>                                                                                                          |
| Plage :                        |                                                                                                                                           |
| Décrire :                      | Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur à thermistor associé. La température est renvoyée en degré Celsius. |
| Résultat :                     | Renvoie la température du thermistor actuelle en degré Celsius.                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                   |

## THERMISTOR i CALIBRATION

|                          |                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>THERMISTOR i CALIBRATION</b><br><b>Utilisateur expérimenté</b> |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ THERMISTOR i CALIBRATION</b>                              |
| Plage :                  |                                                                   |

| Instruction :                  | <b>THERMISTOR i CALIBRATION</b><br><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Décrire :                      | Renvoie la lecture de la température actuelle indiquée par le capteur à thermistor associé. La température est renvoyée en degré Celsius. |
| Résultat :                     | Renvoie une liste comprenant les valeurs {c1,c2,c3,r} actuelles utilisées pour le thermistor branché.                                     |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                   |

## ANALOG.IN i

| Instruction :                  | <b>ANALOG.IN i</b><br><br>                                                                                                                |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ.ANALOG.IN i</b>                                                                                                                   |
| Plage :                        |                                                                                                                                           |
| Décrire :                      | Capteur d'entrée générique analogique.<br><b>READ ANALOG.IN i</b> – Renvoie la lecture du CAN sur l'entrée analogique associée à l'objet. |
| Résultat :                     | Lit l'objet de l'entrée <b>ANALOG.IN</b> générique                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                   |

## ANALOG.IN i AVERAGE

| Instruction :            | <b>ANALOG.IN i AVERAGE</b><br><br><b>Utilisateur expérimenté</b>               |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>READ.ANALOG.IN i AVERAGE</b>                                                |
| Plage :                  |                                                                                |
| Décrire :                | <b>READ ANALOG IN i AVERAGE</b> – obtient la valeur active moyenne de l'objet. |

| Instruction :                  | <b>ANALOG.IN i AVERAGE</b><br>Utilisateur expérimenté |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Résultat :                     | Lit l'objet de l'entrée <b>ANALOG.IN</b> générique    |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                               |

## ANALOG.IN i RANGE

| Instruction :                  | <b>ANALOG.IN i RANGE</b><br>Utilisateur expérimenté                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ.ANALOG.IN i RANGE</b>                                                                                                                                         |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | <b>READ ANALOG IN i RANGE</b> – renvoie les valeurs de plage supérieure et inférieure associées à l'objet si celui-ci est spécifié ou l'erreur, dans le cas contraire |
| Résultat :                     | Lit l'objet de l'entrée <b>ANALOG.IN</b> générique                                                                                                                    |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                               |

## ANALOG.OUT i

| Instruction :                  | <b>ANALOG.OUT i</b>                                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ ANALOG.OUT i</b>                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                       |
| Décrire :                      | Renvoie le cycle d'utilisation de la PWM actuelle si la sortie est activée ou 0 si elle ne l'est pas. |
| Résultat :                     | Lit le cycle d'utilisation en cours sur la broche, 0 si aucun.                                        |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                              |

## DIGITAL.IN i

|                                |                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DIGITAL.IN i                                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | READ DIGITAL.IN i                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Renvoie l'état actuel de la broche numérique connectée à l'objet DIGITAL ou l'état de mise en cache de la valeur de sortie numérique SET en dernier lieu sur l'objet. |
| Résultat :                     | Renvoyer 0 (bas), 1 (haut).                                                                                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Commande/capteur                                                                                                                                                      |

## AVERAGING

|                                |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | AVERAGING                                                                                                                                                                              |
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                |
| Syntaxe de la commande :       | READ AVERAGING                                                                                                                                                                         |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | Renvoie la configuration globale actuelle de la valeur par défaut obtenue par le calcul de la moyenne analogique.                                                                      |
| Résultat :                     | Renvoyer le suréchantillonnage/nombre de moyennes calculées en cours pour l'échantillonnage des entrées analogiques (il s'agit de la valeur GLOBALE par défaut actuellement utilisée). |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                                                                                                                          |

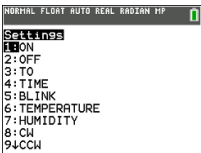
# Réglages

Le menu des paramètres contient des opérations permettant de définir l'état des opérations de broches analogiques et numériques, par exemple, la **LED** dans le hub TI-Innovator™ ou le mouvement d'un servomoteur connecté à ces états, par exemple, ON, OFF, CW (sens horaire) et CCW (sens anti-horaire).

- 1: ON
- 2: OFF
- 3: TO
- 4: TIME
- 5: BLINK
- 6: TEMPÉRATURE
- 7: HUMIDITY
- 8 : CW
- 9: CCW
- 0: TOGGLE

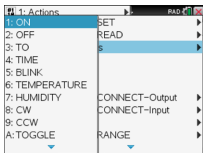
## TI-84 Plus CE

Voir : [Programmation TI-84 Plus CE](#)



## TI-Nspire™ CX

Voir : [Programmation TI-Nspire™ CX](#)



# Wait

**Wait** suspend l'exécution d'un programme pendant une durée donnée. La durée maximale est de 100 secondes. Pendant la période de suspension, l'indicateur d'occupation est allumé dans le coin supérieur droit de l'écran.

**Wait** peut être utilisée dans les programmes du hub TI-Innovator™ pour donner du temps aux communications du capteur ou de la commande avant l'exécution par le programme de la ligne de commande suivante.

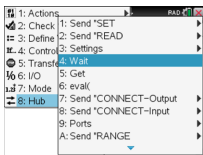
## TI-84 Plus CE

Voir : [Programmation TI-84 Plus CE](#)



## TI-Nspire™ CX

Voir : [Programmation TI-Nspire™ CX](#)



## Wait

| Instruction :                  | Wait                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | Wait <i>timeInSeconds</i><br>Interrompt l'exécution pendant une période de <i>timeInSeconds</i> secondes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Plage                          | 0 à 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | <p><b>Wait</b> peut être utilisée dans les programmes du hub TI-Innovator™ pour donner du temps aux communications du capteur ou de la commande avant l'exécution par le programme de la ligne de commande suivante.</p> <p><b>Wait</b> est particulièrement utile dans un programme qui nécessite un léger délai pour que les données soient disponibles.</p> <p>L'argument <i>timeInSeconds</i> doit être une expression qui peut être simplifiée en une valeur décimale comprise dans la plage allant de 0 à 100. La commande arrondit cette valeur à 0,1 seconde près.</p> <p><b>Remarque :</b> Vous pouvez utiliser la commande <b>Wait</b> dans un programme créé par l'utilisateur, mais pas dans une fonction.</p> |
| Résultat :                     | <b>Wait</b> suspend l'exécution d'un programme pendant une durée donnée. La durée maximale est de 100 secondes. Pendant la période de suspension, l'indicateur d'occupation est allumé dans le coin supérieur droit de l'écran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

---

## Get()

**Get()** Récupère une valeur provenant d'un hub TI-Innovator™ connecté et enregistre les données dans une variable de la calculatrice CE réceptrice.

### TI-84 Plus CE

La définition de la commande **Get()** est spécifique à la calculatrice TI-8x et au raccordement par câble via DBus ou USB. La calculatrice CE permet uniquement la connectivité USB et ici, **Get()** est conçue pour communiquer avec le hub TI-Innovator™.

### TI-Nspire CX

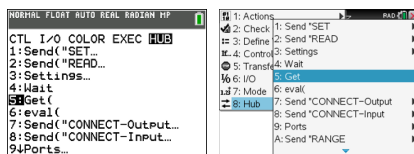
---

#### TI-84 Plus CE

Voir : [Programmation TI-84 Plus CE](#)

#### TI-Nspire™ CX

Voir : [Programmation TI-Nspire™ CX](#)



## Get(

| Instruction :            | Get(                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <p><b>TI-84 Plus CE :</b><br/> <b>Get(variable)</b></p> <p>Plateforme <b>TI-Nspire CX :</b><br/> <b>Get [promptString,] var[, statusVar]</b><br/> <b>Get [promptString,]func(arg1, ...argn) [, statusVar]</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Plage                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Résultat :               | <p>Commande de programmation : Permet de récupérer une valeur issue d'un hub TI-Innovator™ branché et d'affecter cette valeur à la variable <i>var</i>.</p> <p>La valeur doit être demandée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>À l'avance, par le biais d'une commande <b>Send "READ ..."</b> .<br/>— ou —</li> <li>En incorporant un <b>"READ ..."</b> comme l'argument facultatif de <i>promptString</i>. Cette méthode vous permet d'utiliser une seule commande pour demander la valeur et la récupérer. (Plateforme <b>TI-Nspire™ CX</b> uniquement).</li> </ul> <p>Une simplification implicite a lieu. Par exemple, la réception de la chaîne de caractères "123" est interprétée comme étant une valeur numérique.</p> <p><b>Les informations ci-dessous s'appliquent uniquement à la plateforme TI-Nspire CX :</b></p> <p>Pour conserver la chaîne de caractères, utilisez <b>GetStr</b> au lieu de <b>Get</b>.</p> <p>Si vous incluez l'argument facultatif <i>statusVar</i>, une valeur lui sera affectée en fonction de la réussite de l'opération. La valeur zéro signifie qu'aucune donnée n'a été reçue.</p> <p>Dans la deuxième syntaxe, l'argument <i>func()</i> permet à un programme de stocker la chaîne de caractères reçue comme étant la définition d'une fonction. Cette syntaxe équivaut à l'exécution par le programme de la commande suivante :</p> |

| Instruction :                  | Get(                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>Define <i>fonc</i>(<i>arg1</i>, ...<i>argn</i>) == chaîne reçue</p> <p>Le programme peut alors utiliser la fonction définie <i>fonc</i>().</p> <p><b>Remarque :</b> Vous pouvez utiliser la commande <b>Get</b> dans un programme créé par l'utilisateur, mais pas dans une fonction.</p> |
| Type ou Composant adressable : | Tous les dispositifs d'entrée.                                                                                                                                                                                                                                                               |

## eval()

Le logiciel évalue l'expression *Expr* et remplace l'instruction **eval()** par le résultat sous la forme d'une chaîne de caractères.

L'argument *Expr* doit pouvoir être simplifié en un nombre réel.

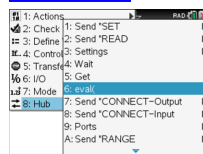
### TI-84 Plus CE

Voir : [Programmation TI-84 Plus CE](#)



### TI-Nspire™ CX

Voir : [Programmation TI-Nspire™ CX](#)



## eval()

| Instruction :            | eval(                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>eval(<i>Expr</i>) ⇒ string</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                | <p>Le logiciel évalue l'expression <i>Expr</i> et remplace l'instruction <b>eval()</b> par le résultat sous la forme d'une chaîne de caractères.</p> <p>L'argument <i>Expr</i> doit pouvoir être simplifié en un nombre réel.</p> <p><b>TI-84 Plus CE:</b> <b>eval()</b> peut être utilisé comme commande autonome en dehors d'une commande du hub TI-Innovator™.</p> |



| Instruction :                  | eval(                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>Plateforme <b>TI-Nspire™ CX</b> : <b>eval()</b> est valide uniquement dans l'argument de commande du hub TI-Innovator™ des commandes de programmation <b>Get</b>, <b>GetStr</b> et <b>Send</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Résultat :                     | <p><b>TI-84 Plus CE</b> : En termes de débogage, l'utilisation de la ligne de commande Disp Ans immédiatement après une ligne de commande qui fait appel à Send( permet d'afficher la chaîne complète envoyée.</p> <p>Plateforme <b>TI-Nspire™ CX</b> : Même si <b>eval()</b> n'affiche pas son résultat, vous pouvez afficher la chaîne de commande Hub qui en découle après avoir exécuté la commande en inspectant l'une des variables spéciales suivantes.</p> <p><i>iostr.SendAns</i><br/> <i>iostr.GetAns</i><br/> <i>iostr.GetStrAns</i></p> |
| Type ou Composant adressable : | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

# CONNECT - Sortie

**CONNECT** associe un capteur ou une commande donnés à une broche ou à un port sur le TI-Innovator. Si le capteur ou la commande spécifiés est en cours d'utilisation, une erreur sera générée. Si la broche ou le port spécifiés dans la commande **CONNECT** est en cours d'utilisation, une erreur sera générée.

La commande **CONNECT** ne génère aucune réponse active, mais un certain nombre d'erreurs peuvent se produire lors d'une tentative de connexion, par exemple, broche en cours d'utilisation, non pris en charge, options non valables, mauvaises options, etc.

**CONNECT** 'something i' [TO] IN1/IN2/IN3/OUT1/OUT2/OUT3/BB1

|                                |                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | CONNECT                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT                                                                                                       |
| Plage :                        |                                                                                                               |
| Décrire :                      | Associe un capteur ou une commande à un port ou à des broches donnés. Place les broches respectives utilisées |
| Résultat :                     |                                                                                                               |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                               |

## TI-84 Plus CE

|                                  |
|----------------------------------|
| NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP |
| Send(CONNECT                     |
| 1: LIGHT                         |
| 2: COLOR                         |
| 3: SOUND                         |
| 4: LED                           |
| 5: SPEAKER                       |
| 6: BUZZER                        |
| 7: RELAY                         |
| 8: SERVO                         |
| 9: SERVO, CONTINUOUS             |
| 0: DC MOTOR                      |
| A: SQUAREWAVE                    |
| B: RGB                           |
| C: ANALOG, OUT                   |
| D: DIGITAL, OUT                  |

## TI-Nspire™ CX

|                                  |
|----------------------------------|
| NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP |
| Send(CONNECT                     |
| 1: LIGHT                         |
| 2: COLOR                         |
| 3: SOUND                         |
| 4: LED                           |
| 5: SPEAKER                       |
| 6: BUZZER                        |
| 7: RELAY                         |
| 8: SERVO                         |
| 9: SERVO, CONTINUOUS             |
| 0: DC MOTOR                      |
| A: SQUAREWAVE                    |
| B: RGB                           |
| C: ANALOG, OUT                   |
| D: DIGITAL, OUT                  |

# LUMIÈRE

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Instruction :            | LUMIÈRE       |
| Syntaxe de la commande : | CONNECT LIGHT |
| Plage :                  |               |

| Instruction :                  | LUMIÈRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Décrire :                      | <p>Cette commande n'est pas nécessaire pour une utilisation classique puisque la DEL intégrée (par ex., la DEL rouge) est automatiquement branchée.</p> <p>Rebranche la DEL rouge intégrée précédemment débranchée. La commande LIGHT est toujours connectée lors de la réinitialisation ou de la mise sous tension du système ou bien lorsque la commande BEGIN sert à restaurer l'état du système. Aucun numéro de broche n'est requis.</p> <p><b>CONNECT LIGHT</b></p> |
| Résultat :                     | Permet de connecter la DEL numérique intégrée (rouge) à une broche fixe connue. Numérique uniquement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## COULEUR

| Instruction :                  | COULEUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT COLOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | <p>Cette commande n'est pas nécessaire lors d'une utilisation classique puisque la DEL COULEUR intégrée est automatiquement branchée.</p> <p>(Re-)brancher la <b>DEL RVB</b> interne. Aucune broche n'est requise pour que cette commande fonctionne, les broches internes étant reconnues. Ce capteur est automatiquement raccordé lorsque le TI-Innovator est mis sous tension et que la commande <b>BEGIN</b> est utilisée. Lors de la déconnexion, deux signaux <b>PWM</b> sont libérés pour une utilisation externe par d'autres broches.</p> <p><b>CONNECT COLOR</b></p> |
| Résultat :                     | Permet de brancher la <b>DEL RVB</b> intégrée sur les broches fixes intégrées. Utilise 3 <b>PWM</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## SOUND

| Instruction :                  | SOUND                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT SOUND</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | <p>Cette commande n'est pas nécessaire pour une utilisation typique puisque l'objet SOUND intégré est automatiquement connecté. Reconnecte le haut-parleur intégré pour la production du son. Aucune broche n'est requise, car il utilise une broche, fixe et connue pour le signal.</p> <p><b>CONNECT SOUND</b></p> |
| Résultat :                     | Connecte le haut-parleur intégré sur une broche numérique de sortie fixe.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## LED i [TO] OUT n/BB n

| Instruction :                  | LED i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT LED i [TO] OUT n/BB n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                      | <p>Cet objet donne la possibilité de connecter les objets <b>LED</b> externes. L'objet <b>LED</b> est connecté à une fonction <b>PWM</b> (si celle-ci est disponible et que la broche est connectée pour permettre son fonctionnement) ou à une broche de sortie numérique qui sera entraînée à 50 % du cycle d'utilisation ; ou bien la fréquence de clignotement si cela est spécifié dans l'opération <b>SET</b>.</p> <p><b>CONNECT LED 1i [TO] BB3</b><br/> <b>CONNECT LED 2i [TO] OUT1</b></p> |
| Résultat :                     | DEL branché sur un port spécifique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## SPEAKER i [TO] OUT n/BB n

| Instruction :                  | SPEAKER i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT SPEAKER i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                   |
| Décrire :                      | Branche un haut-parleur externe pour la production du son. Nécessite une broche de sortie numérique.<br><b>CONNECT SPEAKER 1 [TO] OUT 1</b><br><b>CONNECT SPEAKER i [TO] BB 3</b> |
| Résultat :                     | Branche un haut-parleur sur une broche ou un port de sortie numérique.                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                          |

## BUZZER i [TO] OUT n/BB n

| Instruction :                  | BUZZER i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT BUZZER i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Décrire :                      | Connecter un avertisseur sonore externe à une broche numérique de sortie. Les avertisseurs sonores actifs jouent une tonalité lorsque leur signal est réglé sur haut/actif et s'arrêtent lorsque le signal est complètement baissé. En ce qui concerne les avertisseurs sonores passifs ou piézoélectriques, utiliser le type d'objet <b>SPEAKER</b> pour permettre une création de plusieurs tonalités.<br><b>CONNECT BUZZER i [TO] OUT1</b> |
| Résultat :                     | Les avertisseurs sonores <b>ACTIFS</b> se connectent à une broche numérique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## RELAY i [TO] OUT n/BB n

| Instruction :                  | RELAY i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT RELAY i [TO] OUT n/BB n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | Lorsqu'une alimentation externe est requise, brancher un module relais sur une broche de signal de commande donnée. Puisque la commande est numérique, il est possible d'utiliser n'importe quelle broche pourvu qu'une alimentation externe soit disponible.<br><b>CONNECT RELAY 1 [TO] BB 3</b><br><b>CONNECT RELAY 1 [TO] OUT 2</b> |
| Résultat :                     | Relais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## SERVO i [TO] OUT n

| Instruction :                  | SERVO i [TO] OUT n                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT SERVO i [TO] OUT n</b>                                                                                                                                                                                        |
| Code Sample:                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                      | Sert à brancher un servomoteur à balais ordinaire ou un servomoteur à rotation continue. L'alimentation externe doit être assurée avant toute tentative de brancher le servomoteur.<br><b>CONNECT SERVO 1 [TO] OUT 1</b> |
| Résultat :                     | Le servomoteur est branché sur le port.                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                 |

## SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6

|                                |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6                                                                                                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6                                                                                                                                                                                               |
| Code Sample:                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | Sert à brancher un servomoteur à balais ordinaire ou un servomoteur à rotation continue. L'alimentation externe doit être assurée avant toute tentative de brancher le servomoteur.<br><b>CONNECT SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6</b> |
| Résultat :                     | Servomoteur avec un mouvement de -90 à 90 degrés.                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                           |

## DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                      | Brancher un objet <b>DC Motor</b> externe. Cet objet nécessite que le connecteur d'alimentation externe soit alimenté pour que le fonctionnement soit possible. Ces objets partagent l'espace numérique avec les objets de sortie <b>SQUAREWAVE</b> et les objets <b>ANALOG.OUT</b> . La broche y afférente est configurée en tant que signal de sortie numérique.<br><b>CONNECT DCMOTOR i [TO] OUT1</b> |
| Résultat :                     | Brancher le <b>DCMOTOR</b> sur une broche de sortie numérique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b

| Instruction :                  | RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                      | <p>Branche une <b>DEL RVB</b> sur trois broches compatibles <b>PWM</b>. Si les broches PWM disponibles sont insuffisantes pour le mappage à la fonction PWM, une erreur s'affiche. Pour brancher une DEL RVB externe, la <b>DEL RVB</b> intégrée doit être <b>DÉCONNECTÉE</b> avant de procéder à une tentative de branchement de la RVB externe.</p> <p><b>CONNECT RGB 1 [TO] BB8 BB9 BB10</b></p> |
| Résultat :                     | Broches numériques prenant en charge la PWM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n

| Instruction :                  | SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | <p>Connecte un objet générateur de forme d'onde numérique créé par logiciel. Ces objets partagent l'espace numérique avec les objets de sortie <b>DCMOTOR</b> et les objets <b>ANALOG.OUT</b>. La broche y afférente est configurée en tant que signal de sortie numérique.</p> <p><b>CONNECT SQUAREWAVE n [TO] BB 2</b></p> |
| Résultat :                     | Signaux carrés de la sortie numérique allant de 1 à 500 hz.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



## ANALOG.OUT i [TO] OUT n/BB n

| Instruction :                  | ANALOG.OUT i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT ANALOG.OUT i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                      | <p>Brancher une commande de la sortie générique analogique à une broche/un port qui prend en charge une entrée analogique.</p> <p><b>ANALOG.OUT</b> partage un espace de numéros avec les objets <b>DCMOTOR</b> et <b>SQUAREWAVE</b>.</p> <p><b>CONNECT ANALOG.OUT i [TO] OUT 1</b></p> <p><b>CONNECT ANALOG.OUT i [TO] BB 4</b></p> <p><b>CONNECT ANALOG.OUT i [TO] BB 1</b></p>                                   |
| Résultat :                     | <p>Brancher une sortie analogique sur une broche. Si une broche prend en charge les impulsions matérielles grâce à la modulation (<b>PWM</b>) que l'objet utilise.</p> <p>Si la broche ne permet pas le fonctionnement de la <b>PWM</b> générée par le matériel, sketch peut créer une <b>PWM</b> dans le logiciel à 490 Hz avec un cycle d'utilisation spécifique entre 0 (aucun) et 255 (complètement actif).</p> |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT]

| Instruction :            | DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | CONNECT DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Décrire :                | <p>Connecte un objet générique numérique à une broche ou un port spécifiés. La broche connectée est configurée soit comme signal de sortie numérique, LOW par défaut, un signal d'entrée par défaut sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source.</p> <p>Le numéro d'index peut désigner une entrée ou une sortie. L'index est partagé par les deux éléments puisqu'un signal <b>DIGITAL</b> peut être une entrée ou une sortie.</p> <p><b>CONNECT DIGITAL.OUT 1 [TO] OUT n/BB n</b></p> |
| Résultat :               | Brancher la broche sur la sortie par défaut de l'objet numérique, <b>OUTPUT</b> par défaut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                |                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Instruction :                  | DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT] |
| Type ou Composant adressable : | Commande/capteur                            |

# CONNECT-Input

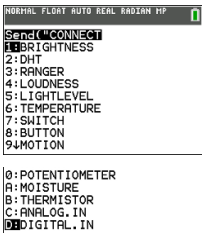
**CONNECT** associe un capteur ou une commande donnés à une broche ou à un port sur le TI-Innovator. Si le capteur ou la commande spécifiés est en cours d'utilisation, une erreur sera générée. Si la broche ou le port spécifiés dans la commande **CONNECT** est en cours d'utilisation, une erreur sera générée.

La commande **CONNECT** ne génère aucune réponse active, mais un certain nombre d'erreurs peuvent se produire lors d'une tentative de connexion, par exemple, broche en cours d'utilisation, non pris en charge, options non valables, mauvaises options, etc.

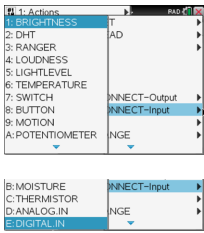
**CONNECT** 'something i' [TO] IN1/IN2/IN3/OUT1/OUT2/OUT3/BB1

|                                |                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | CONNECT                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT                                                                                                       |
| Plage :                        |                                                                                                               |
| Décrire :                      | Associe un capteur ou une commande à un port ou à des broches donnés. Place les broches respectives utilisées |
| Résultat :                     |                                                                                                               |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                               |

TI-84 PlusCE



TI-Nspire™ CX



## BRIGHTNESS

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Instruction :            | BRIGHTNESS         |
| Syntaxe de la commande : | CONNECT BRIGHTNESS |
| Plage :                  |                    |

| Instruction :                  | BRIGHTNESS                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Décrire :                      | Cette commande n'est pas nécessaire pour une utilisation classique puisque le capteur BRIGHTNESS intégré est automatiquement branché. (Re-)brancher le capteur de lumière ambiante analogique interne. Aucun nom de broche ou de port n'est utilisé pour cet objet interne. |
| Résultat :                     | Branche le capteur de lumière intégré sur une broche d'entrée analogique connue.                                                                                                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## DHT i [TO] IN n

| Instruction :                  | DHT i [TO] IN n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT DHT i [TO] IN n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plage :                        | La lecture de la température par défaut est en Celsius<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Décrire :                      | Le capteur d'humidité de la température numérique <b>DHT</b> peut être connecté par l'intermédiaire de cet objet. Le <b>DHT</b> qui peut être soit un <b>DHT11</b> , soit un <b>DHT22</b> est identifié automatiquement lorsqu'il est connecté au système par l'intermédiaire d'une ligne de transfert de signaux numériques.<br><b>CONNECT DHT i [TO] IN1</b> |
| Résultat :                     | Capteurs de température/d'humidité numériques (DHT11/DHT22, type à détection automatique).                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## RANGER i [TO] IN n

| Instruction :            | RANGER i [TO] IN n                |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>CONNECT RANGER i [TO] IN n</b> |
| Plage :                  |                                   |

| Instruction :                  | RANGER i [TO] IN n                                                                                                                                     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Décrire :                      | Connecte un module de télémétrie externe à ultrasons sur un port d'entrée. <b>CONNECT RANGER 1i [TO] IN 1</b>                                          |
| Résultat :                     | Capteurs de distance à ultrasons dotés de broches écho/broches de déclenchement individuel ou d'une même broche utilisée pour l'écho/le déclenchement. |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                |

## LOUDNESS i [TO] IN n

| Instruction :                  | LOUDNESS i [TO] IN n                                                                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT LOUDNESS i [TO] IN n</b>                                                                       |
| Plage :                        |                                                                                                           |
| Décrire :                      | L'objet <b>LOUDNESS</b> mesure l'intensité du son (niveau sonore).<br><b>CONNECT LOUDNESS i1 [TO] IN2</b> |
| Résultat :                     | Capteurs analogiques pour le niveau sonore.                                                               |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                   |

## LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n

| Instruction :            | LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>CONNECT LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                          |
| Plage :                  | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                                                   |
| Décrire :                | Permet de connecter un capteur de lumière externe. Les capteurs de lumière externes peuvent être des capteurs analogiques.<br><b>CONNECT LIGHTLEVEL 1i [TO] IN1</b> |
| Résultat :               | Les capteurs analogiques pour le niveau de lumière sont connectés à un port spécifique.                                                                             |

|                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n</b> |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                            |

## TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n

| <b>Instruction :</b>         | <b>TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----|------------|----|------------|----|-------------|------------------------------|--------------|
| Syntaxe de la commande :     | <b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |
| Plage :                      | La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé.<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |
| Décrire :                    | <p>Branche un capteur de température sur le système en utilisant l'une des nombreuses méthodes de branchement.</p> <p><b>Remarque :</b> Le capteur de température par défaut est inclus dans le pack de platines d'essais</p> <p>Si le capteur est doté d'un thermistor et comporte une sortie analogique, il se sert d'une seule broche d'entrée analogique. Si le capteur est un capteur de température numérique DS18B20, il fait appel à une seule broche GPIO numérique bidirectionnelle.</p> <p>Le capteur de température analogique à thermistor est, par défaut, censé être un thermistor CTP. Si le thermistor est de type CTN (à coefficient de résistance de température négatif), un mot-clé en option peut être ajouté à la séquence de commande de connexion pour modifier le type de thermistor.</p> <p>Le capteur de température analogique du thermistor utilise un ensemble spécifique de constantes du thermistor, différentes de celles utilisées par l'objet THERMISTOR, pour convertir la lecture en une lecture de température. Les constantes sont utilisées dans la formule de Steinhart-Hart pour convertir la lecture analogique en température.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th><th>Valeur</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td><td>8.76741e-8</td></tr> <tr> <td>C2</td><td>2.34125e-4</td></tr> <tr> <td>C3</td><td>1.129148e-3</td></tr> <tr> <td>R1 – résistance de référence</td><td>10000,0 ohms</td></tr> </tbody> </table> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] IN 1</b> – Capteur de thermistor attaché à une entrée analogique.</p> | Description | Valeur | C1 | 8.76741e-8 | C2 | 2.34125e-4 | C3 | 1.129148e-3 | R1 – résistance de référence | 10000,0 ohms |
| Description                  | Valeur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |
| C1                           | 8.76741e-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |
| C2                           | 2.34125e-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |
| C3                           | 1.129148e-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |
| R1 – résistance de référence | 10000,0 ohms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |    |            |    |            |    |             |                              |              |

| Instruction :                  | TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 1</b> – DS18B20 numérique attaché à une broche numérique.</p> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] I2 C</b> – LM75A attaché au port I2C.</p> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 5 NTC</b> – Branche un capteur de température analogique sur une entrée analogique et spécifie un thermistor de type CTN.</p> <p><b>CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 6 PTC</b> – Branche un capteur de température analogique sur une entrée analogique et spécifie un thermistor de type CTP.</p> |
| Résultat :                     | Capteur de température analogique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## SWITCH i [TO] IN n/BB n

| Instruction :                  | SWITCH i [TO] IN n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT SWITCH i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | <p>Connecte un interrupteur externe sur une broche d'entrée numérique. L'option tâches du bouton peut surveiller l'état de l'interrupteur, ce qui permet de signaler l'interrupteur en marche, pas en marche et est resté en marche depuis le dernier contrôle. La broche connectée est réglée sur un état de l'entrée numérique lorsque la résistance de rappel à la masse interne est activée. L'autre côté de l'interrupteur est branché sur la broche d'alimentation électrique (3,3 v) (ou alimentation de 5 v en cas d'utilisation du port IN3). Les interrupteurs partagent les espaces numériques avec les boutons.</p> <p><b>CONNECT SWITCH 1 [TO] IN 1</b><br/> <b>CONNECT SWITCH 2 [TO] BB 5</b></p> |
| Résultat :                     | Brancher un objet interrupteur (semblable à un bouton, mais branché sur le <b>Vcc</b> au lieu de la masse <b>Gnd</b> lors de l'activation.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## BUTTON i [TO] IN n/BB n

| Instruction :                  | BUTTON i [TO] IN n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT BUTTON i [TO] IN n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | <p>Raccordez un bouton externe à une broche d'entrée numérique. L'option tâches du bouton peut surveiller l'état du bouton permettant de signaler si le bouton est enfoncé, non enfoncé et celui qui a été enfoncé depuis le dernier contrôle. La broche connectée est réglée sur un état de l'entrée numérique lorsque la résistance de rappel interne est activée. L'autre côté du bouton est branché sur une broche de mise à la terre. Les boutons partagent les espaces numériques avec les interrupteurs.</p> <p><b>CONNECT BUTTON i [TO] IN 1</b></p> |
| Résultat :                     | Interrupteur/bouton numérique/etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## MOTION i [TO] IN n/BB n

| Instruction :                  | MOTION i [TO] IN n/BB n                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | CONNECT MOTION i [TO] IN n/BB n                                                                                                                                                                                                                                         |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | <p>Permet de brancher un capteur de détection de mouvement PIR (passif à infrarouge) sur une broche d'entrée numérique. Ce capteur est surveillé de la même manière que les objets bouton pour un résultat à trois états.</p> <p><b>CONNECT MOTION 1i [TO] IN 1</b></p> |
| Résultat :                     | Détecteurs de mouvement passif à I/R.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                 |



**POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n**

|                                |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                                 |
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                         |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Brancher un potentiomètre externe rotatif ou à glissière sur une broche d'entrée analogique.<br><b>CONNECT POTENTIOMETER 1i [TO] IN 2</b><br><b>CONNECT POTENTIOMETER 1 [TO] BB 2</b> |
| Résultat :                     | Capteurs potentiométriques rotatifs.                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                               |

**MOISTURE i [TO] IN n/BB n**

|                                |                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>MOISTURE i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                  |
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT MOISTURE i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                          |
| Plage :                        | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                 |
| Décrire :                      | Connecte un capteur d'humidité analogique pour renvoyer les lectures d'humidité relative.<br><b>CONNECT MOISTURE 1i [TO] IN 1</b> |
| Résultat :                     | Capteur d'humidité analogique.                                                                                                    |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                           |

**THERMISTOR i [TO] IN n/BB n**

|                          |                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>THERMISTOR i [TO] IN n/BB n</b>         |
| Syntaxe de la commande : | <b>CONNECT THERMISTOR i [TO] IN n/BB n</b> |

| <b>Instruction :</b>           | <b>THERMISTOR i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----|------------|----|------------|----|------------|------------------------------|---------------|
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
| Décrire :                      | <p>Connecte un thermistor CTP au système à l'aide d'une simple boche d'entrée analogique. Le capteur à thermistor se sert des valeurs suivantes de la formule de Steinhart-Hart pour convertir la lecture en une température. Ces valeurs correspondent à celles qui sont disponibles dans la sonde à température TI fournie avec le système CBL™ et la station de connexion TI Lab.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th><th>Valeur</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td><td>1.33342e-7</td></tr> <tr> <td>C2</td><td>2.22468e-4</td></tr> <tr> <td>C3</td><td>1.02119e-3</td></tr> <tr> <td>R1 – résistance de référence</td><td>15 000,0 ohms</td></tr> </tbody> </table> <p><b>CONNECT THERMISTOR i [TO] IN 1</b><br/> <b>CONNECT THERMISTOR i [TO] BB 5</b></p> | Description | Valeur | C1 | 1.33342e-7 | C2 | 2.22468e-4 | C3 | 1.02119e-3 | R1 – résistance de référence | 15 000,0 ohms |
| Description                    | Valeur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
| C1                             | 1.33342e-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
| C2                             | 2.22468e-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
| C3                             | 1.02119e-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
| R1 – résistance de référence   | 15 000,0 ohms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
| Résultat :                     | Thermistor analogique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |        |    |            |    |            |    |            |                              |               |

## ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n

|                          |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande : | <b>CONNECT ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n</b>                                                                                                                                                                  |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                            |
| Décrire :                | <p>Connecte un capteur d'entrée « analogique » sur une broche/un port qui prend en charge une entrée analogique.</p> <p><b>CONNECT ANALOG.IN i [TO] IN 1</b><br/> <b>CONNECT ANALOG.IN i [TO] BB 5</b></p> |
| Résultat :               | Connecte une entrée analogique sur une broche qui sait gérer la fonction en question (erreur si la broche n'est pas compatible avec une entrée analogique).                                                |
| Type ou                  | Capteur                                                                                                                                                                                                    |

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| <b>Instruction :</b>   | <b>ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n</b> |
| Composant adressable : |                                   |

## DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT|PULLUP|PULLDOWN]

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT PULLUP PULLDOWN]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Syntaxe de la commande :       | <b>CONNECT DIGITAL.IN i [TO] IN n/OUT n/BB n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | <p>Connecte un objet générique numérique à une broche ou un port spécifiés. La broche connectée est configurée soit comme signal de sortie numérique, LOW par défaut, un signal d'entrée par défaut sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source. Le numéro d'index peut désigner une entrée ou une sortie. L'index est partagé par les deux éléments puisqu'un signal <b>DIGITAL</b> peut être une entrée ou une sortie.</p> <p><b>CONNECT DIGITAL.IN 1 [TO] IN 1</b></p> |
| Résultat :                     | Brancher la broche sur l'entrée par défaut de l'objet numérique, <b>INPUT</b> par défaut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Commande/capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

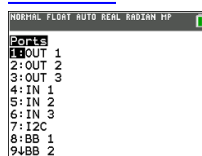
## Ports

Le menu des paramètres contient des opérations permettant de définir l'état des opérations de broches analogiques et numériques, par exemple, la **LED** dans le hub TI-Innovator™ ou le mouvement d'un servomoteur connecté à ces états, par exemple, ON, OFF, CW (sens horaire) et CCW (sens anti-horaire).

- 1: OUT 1
- 2: OUT 2
- 3: OUT 3
- 4: IN 1
- 5: IN 2
- 6: IN: 3
- 7: I2C

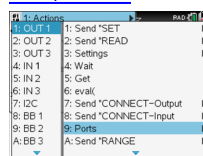
### TI-84 Plus CE

Voir [Programmation TI-84 Plus CE](#)

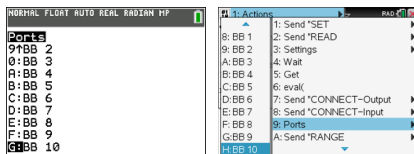


### TI-Nspire™ CX

Voir : [Programmation TI-Nspire™ CX](#)



- 8 : BB 1
- 9: BB 2
- 0: BB 3
- A : BB 4
- B: BB 5
- C: BB 6
- D : BB 7
- E: BB 8
- F: BB 9
- G : BB 10



**Voir également :** Composants de panneaux de branchement et broches utilisables

# RANGE

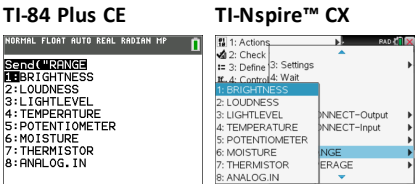
La commande **RANGE** est utilisée avec plusieurs capteurs d'entrée analogique pour établir de nouveau une table de correspondance entre la plage interne du CAN (convertisseur analogique numérique) variant de 0 à 16383 (Valeurs du CAN 14 bits) et une plage de valeurs en virgule flottante spécifiées comme paramètres de cette commande, en même temps que le capteur auquel la plage s'applique. Le format de définition de la plage d'un capteur est **RANGE sensor [i] minimum maximum**. Pour supprimer/remettre aux valeurs par défaut la plage d'un capteur donné, régler la valeur minimale et maximale sur zéro. La valeur minimale doit être inférieure à la valeur maximale lors de la définition d'une plage valide.

La plage des valeurs actives d'un capteur, si elles sont présentes, peut être obtenue par **READ sensor [i] RANGE**. Une liste de nombres à deux éléments sera renvoyée sous la forme { *minimum, maximum* }.

**Remarque :** Si aucune plage de valeurs n'a été appliquée au capteur, une erreur est renvoyée en cas de tentative de lecture de la plage des valeurs du capteur.

La valeur moyenne d'un capteur donné peut être obtenue avec la commande **READ sensor [i] RANGE**.

**RANGE** 'quelque chose' (pour les dispositifs analogiques, établit une correspondance entre la plage variant de 0 à 16383 et la plage spécifiée, min < max, min, max des valeurs.)



## Minimum maximum BRIGHTNESS

| Instruction :            | Minimum maximum BRIGHTNESS                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Syntaxe de la commande : | Minimum maximum RANGE BRIGHTNESS                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                | Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé. Par défaut, le capteur de |

| Instruction :                  | Minimum maximum BRIGHTNESS                                                                                     |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                        |
|                                | LUMINOSITÉ intégré se situe dans une plage comprise entre 0 et 100.<br><b>Minimum maximum RANGE BRIGHTNESS</b> |
| Résultat :                     | Définir le mappage d'un capteur de lumière/luminosité intégré.                                                 |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                        |

## LOUDNESS i minimum maximum

| Instruction :                  | LOUDNESS i minimum maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Syntaxe de la commande :       | <b>RANGE LOUDNESS i minimum maximum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé.<br><b>RANGE LOUDNESS i minimum maximum</b> |
| Résultat :                     | Définit le mappage du capteur analogique pour le niveau sonore.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## LIGHTLEVEL i minimum maximum

| Instruction :            | LIGHTLEVEL i minimum maximum              |
|--------------------------|-------------------------------------------|
|                          | Utilisateur expérimenté                   |
| Syntaxe de la commande : | <b>RANGE LIGHTLEVEL i minimum maximum</b> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>LIGHTLEVEL i minimum maximum</b><br><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plage :                        | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé.<br><b>RANGE LIGHTLEVEL i minimum maximum</b> |
| Résultat :                     | Définit le mappage du capteur (analogique) de lumière intégré.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## TEMPERATURE i minimum maximum

|                                 |                                                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>            | <b>TEMPERATURE i minimum maximum</b><br><br><b>Utilisateur expérimenté</b> |
| Instruction Syntaxe :           | <b>RANGE TEMPERATURE i minimum maximum</b>                                 |
| Plage :                         |                                                                            |
| Décrire :                       | .<br><b>RANGE TEMPERATURE i minimum maximum</b>                            |
| Résultat :                      | Définit la configuration du capteur analogique d'humidité du sol.          |
| Type ou Adressable Composants : | Capteur                                                                    |

## POTENTIOMETER i minimum maximum

|                      |                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b> | <b>POTENTIOMETER i minimum maximum</b><br><br><b>Utilisateur expérimenté</b> |
| Syntaxe de la        | <b>RANGE POTENTIOMETER i minimum maximum</b>                                 |

| Instruction :                  | POTENTIOMETER i minimum maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| commande :                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé. <b>RANGE POTENTIOMETER i minimum maximum</b> |
| Résultat :                     | Définir la configuration des potentiomètres rotatifs/linéaires.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## MOISTURE i minimum maximum

| Instruction :                  | MOISTURE i minimum maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Syntaxe de la commande :       | <b>RANGE MOISTURE i minimum maximum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plage :                        | Une valeur entière comprise entre 0 et 16383 (résolution 14 bits)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé.<br><b>RANGE MOISTURE i minimum maximum</b> |
| Résultat :                     | Définit la configuration du capteur analogique d'humidité du sol.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



## THERMISTOR i minimum maximum

| Instruction :                   | THERMISTOR i minimum maximum            |
|---------------------------------|-----------------------------------------|
|                                 | Utilisateur expérimenté                 |
| Instruction Syntaxe :           | RANGE THERMISTOR i minimum maximum      |
| Plage :                         |                                         |
| Décrire :                       | .<br>RANGE THERMISTOR i minimum maximum |
| Résultat :                      | Définit le mappage pour xxxxxxxxxx.     |
| Type ou Adressable Composants : | Capteur                                 |

## ANALOG.IN i minimum maximum

| Instruction :                  | ANALOG.IN i minimum maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Syntaxe de la commande :       | RANGE ANALOG.IN i minimum maximum                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Modifie/définit le mappage des valeurs à l'entrée ADC (CAN) variant de la plage 0 à 16383 du CAN sur une plage sélectionnée par l'utilisateur. Le relevé du capteur qui s'ensuit est mis en correspondance avec celle-ci et un résultat en virgule flottante est renvoyé.<br>RANGE ANALOG.IN i minimum maximum |
| Résultat :                     | Définit le mappage des objets de l'entrée analogique générique.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

AVERAGE

La commande **AVERAGE** sert à définir le nombre d'échantillons de CAN (convertisseur analogique numérique) représentant la lecture d'un seul capteur analogique. Par défaut, le hub TI-Innovator™ définit une valeur globale de trois (3) lectures à prendre pour la mesure d'un capteur. Cette action vise à réduire les variations causées par le bruit etc. Cette valeur par défaut peut être réglée sur une plage comprise entre 1 et 25 par la commande **SET AVERAGING n**. La valeur par défaut actuelle peut être obtenue par la commande **READ AVERAGING**.

Pour les différents capteurs, la valeur par défaut peut être modifiée après l'opération **CONNECT** à l'aide de la commande **AVERAGE**. Le format est **AVERAGE sensor [i] value** où le capteur est un capteur figurant dans le tableau ci-dessous, **[i]** est l'index permettant, le cas échéant, d'identifier le capteur spécifique et la valeur est un nombre compris entre 1 et 25.

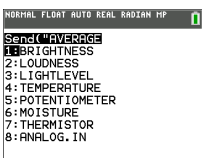
Lorsqu'un échantillon est sollicité, le capteur extrait un certain nombre de valeurs de lectures, par intervalle de 10 microsecondes, additionne les relevés et les divise par le nombre de relevés effectués.

Il est possible d'obtenir une valeur de calcul de la moyenne des différents capteurs par la commande **READ sensor [i] AVERAGE**.

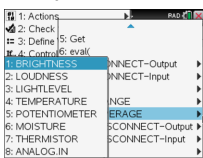
**AVERAGE** 'quelque chose' (pour les dispositifs analogiques, définit la valeur de suréchantillonnage du relevé, de 1 à 25)

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | AVERAGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | AVERAGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Spécifie le nombre de lectures analogiques à effectuer sur un capteur spécifique afin d'obtenir une seule lecture du capteur concerné. Les valeurs valides sont issues de 1 à 25 lectures, prises à intervalles de 10 microsecondes, en établissant la moyenne globale. Les capteurs utilisent la valeur par défaut du système qui correspond à 3 lectures, si celle-ci n'est pas modifiée par le changement des paramètres globaux du système au moyen de la commande <b>SET AVERAGING</b> . |
| Résultat :                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

TI-84 Plus CE



TI-Nspire™ CX



## BRIGHTNESS n

| Instruction :                  | BRIGHTNESS n                                                                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | AVERAGE BRIGHTNESS n                                                                               |
| Plage :                        | Où n varie de 1 à 25                                                                               |
| Décrire :                      | Définir le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le capteur de lumière intégré. |
| Résultat :                     | Définir le suréchantillonnage d'un capteur de lumière/luminosité intégré.                          |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                            |

## LOUDNESS i n

| Instruction :                  | LOUDNESS i n                                                                                        |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | AVERAGE LOUDNESS i n                                                                                |
| Plage :                        | Où n varie de 1 à 25                                                                                |
| Décrire :                      | Définit le nombre de lectures provenant du CAN à utiliser avec un capteur externe de niveau sonore. |
| Résultat :                     | Définit le suréchantillonnage pour le capteur analogique de niveau sonore.                          |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                             |

## LIGHTLEVEL i n

| Instruction :            | LIGHTLEVEL i n         |
|--------------------------|------------------------|
| Syntaxe de la commande : | AVERAGE LIGHTLEVEL i n |

| Instruction :                  | LIGHTLEVEL i n                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plage :                        | Où n varie de 1 à 25                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | Définit le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le capteur de lumière externe connecté à une entrée analogique. Ne prend pas en charge les capteurs de lumière I <sup>2</sup> C. |
| Résultat :                     | Définit le suréchantillonnage du capteur (analogique) de lumière intégré.                                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                              |

## TEMPERATURE i n

| Instruction :                   | TEMPERATURE i n                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :        | AVERAGE TEMPERATURE i n                                                                                                                                                                                                    |
| Plage :                         | Où n varie de 1 à 25                                                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                       | Définit le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le capteur de température externe connecté à une entrée analogique. Ne prend pas en charge les capteurs de température numériques ou I <sup>2</sup> C. |
| Résultat :                      | Lors de l'utilisation d'un capteur de température à thermistor de type analogique, effectue plusieurs fois un suréchantillonnage sur ces derniers.                                                                         |
| Type ou Adressable Composants : | Capteur                                                                                                                                                                                                                    |

## POTENTIOMETER i n

| Instruction :            | POTENTIOMETER i n                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | AVERAGE POTENTIOMETER i n                                                                                  |
| Plage :                  | Où n varie de 1 à 25                                                                                       |
| Décrire :                | Définit le nombre de lectures du CAN à utiliser avec un potentiomètre externe, modèle linéaire ou rotatif. |

|                                |                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>POTENTIOMETER i n</b>                                             |
| Résultat :                     | Définit le suréchantillonnage des potentiomètres rotatifs/linéaires. |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                              |

## MOISTURE i n

|                                |                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>MOISTURE i n</b>                                                                           |
| Syntaxe de la commande :       | <b>AVERAGE MOISTURE i n</b>                                                                   |
| Plage :                        | Où n varie de 1 à 25                                                                          |
| Décrire :                      | Définit le nombre de lectures provenant du CAN à utiliser avec un capteur d'humidité externe. |
| Résultat :                     | Définit le suréchantillonnage pour le capteur analogique d'humidité du sol.                   |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                       |

## THERMISTOR i n

|                                 |                                                                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>            | <b>THERMISTOR i n</b>                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :        | <b>AVERAGE THERMISTOR i n</b>                                                                                               |
| Plage :                         | Où n varie de 1 à 25                                                                                                        |
| Décrire :                       | Définit le nombre de valeurs mesurées issues du CAN à utiliser pour le thermistor externe connecté à une entrée analogique. |
| Résultat :                      | Définit un suréchantillonnage pour l'entrée analogique du dispositif à thermistor.                                          |
| Type ou Adressable Composants : | Capteur                                                                                                                     |

---

## ANALOG.IN i n

| Instruction :                  | ANALOG.IN i n                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>AVERAGE ANALOG.IN i n</b>                                                                                          |
| Plage :                        | Où n varie de 1 à 25                                                                                                  |
| Décrire :                      | Définir le nombre de lectures du CAN à utiliser pour le capteur analogique fixé sur cet élément générique analogique. |
| Résultat :                     | Définit le taux de suréchantillonnage de l'entrée générique analogique.                                               |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                               |

## PERIOD n

| Instruction :                  | PERIOD n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>PERIOD n</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | La commande <b>AVERAGE</b> est quelque peu exceptionnelle pour <b>PERIOD</b> dans la mesure où elle indique le nombre de périodes distinctes qui doivent être mesurées et la moyenne calculée pour obtenir la mesure souhaitée. Il est possible d'utiliser jusqu'à 25 échantillons pour obtenir la mesure de la période pour une broche donnée. |
| Résultat :                     | Définissez le nombre d'échantillons de fréquences à utiliser pour calculer la moyenne permettant de générer une période.                                                                                                                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

# DISCONNECT - Sortie

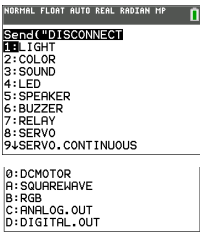
**DISCONNECT** brise l'association entre un capteur ou une commande spécifique et le port/la broche auxquels ils sont associés. Une erreur est générée si le capteur ou la commande spécifiés ne sont connectés à aucun autre dispositif pour le moment.

La commande **DISCONNECT** ne génère pas de réponse active autre que les réponses d'erreur possibles. Les broches associées à un capteur ou une commande activement connectés ne sont pas utilisées et, en général, elles sont réglées sur un état d'entrée numérique sans activation d'aucune résistance de rappel à la masse/source.

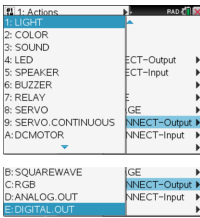
**DISCONNECT** - déconnecte quelque chose qui a été connecté, par indexation si nécessaire.

|                                |                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DISCONNECT-Sortie                                                                                                                                                             |
| Syntaxe de la commande :       | DISCONNECT                                                                                                                                                                    |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                               |
| Décrire :                      | Supprime l'association entre un capteur ou une commande et une broche ou un ensemble de broches, si ce type d'association existe. Remet les broches à un état <b>OUTPUT</b> . |
| Résultat :                     | .                                                                                                                                                                             |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                                                                                               |

## TI-84 Plus CE



## TI-Nspire™ CX



# LUMIÈRE

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| Instruction :            | LUMIÈRE          |
| Syntaxe de la commande : | DISCONNECT LIGHT |

| Instruction :                  | LUMIÈRE                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plage :                        |                                                                                                           |
| Décrire :                      | Débranche la <b>DEL rouge</b> intégrée utilisée pour le programme de contrôle direct à partir du système. |
| Résultat :                     | <b>DEL</b> intégrée déconnectée                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                  |

## COULEUR

| Instruction :                  | COULEUR                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT COLOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | Permet de déconnecter la <b>DEL RVB</b> intégrée en cours d'utilisation. Cette action (lors de la sortie initiale du TI-Innovator™) permet de libérer trois (3) signaux <b>PWM</b> susceptibles d'être mis en correspondance pour une utilisation sur d'autres broches. |
| Résultat :                     | Débrancher la <b>DEL RVB</b> intégrée.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                |

## SOUND

| Instruction :            | SOUND                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>DISCONNECT SOUND</b>                                    |
| Plage :                  |                                                            |
| Décrire :                | Déconnecte le haut-parleur intégré de sa broche numérique. |



| Instruction :                  | SOUND                               |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Résultat :                     | Déconnecte le haut-parleur intégré. |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                            |

## LED i

| Instruction :                  | LED i                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT LED i</b>                                 |
| Plage :                        |                                                         |
| Décrire :                      | Débranche un objet <b>LED</b> externe relié au système. |
| Résultat :                     | <b>LED i</b> déconnecté                                 |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                |

## SPEAKER i

| Instruction :                  | SPEAKER i                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT SPEAKER i</b>                                 |
| Plage :                        |                                                             |
| Décrire :                      | Débranche le haut-parleur externe de sa broche numérique.   |
| Résultat :                     | Débranche un haut-parleur d'une broche de sortie numérique. |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                    |

## BUZZER i

| Instruction :                  | BUZZER i                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT BUZZER i</b>                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Déconnecter un avertisseur sonore actif du système.<br>Les avertisseurs sonores actifs jouent une tonalité lorsque leur signal est réglé sur haut/actif et s'arrêtent lorsque le signal est complètement baissé.<br><b>DISCONNECT BUZZER i</b> |
| Résultat :                     | Les avertisseurs sonores <b>ACTIFS</b> déconnectés d'une broche numérique.                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                       |

## RELAY i

| Instruction :                  | RELAY i                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT RELAY i</b>                                |
| Plage :                        |                                                          |
| Décrire :                      | Déconnecte une interface du relais numérique du système. |
| Résultat :                     | Relais déconnecté.                                       |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                 |

## SERVO i

| Instruction : | SERVO i                   |
|---------------|---------------------------|
| Syntaxe de la | <b>DISCONNECT SERVO i</b> |

| Instruction :                  | SERVO i                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| commande :                     |                                                                                                              |
| Code Sample:                   |                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                              |
| Décrire :                      | Déconnecte un <b>SERVO</b> moteur à balais ou à rotation continue de la broche numérique associée au moteur. |
| Résultat :                     | Servomoteur déconnecté.                                                                                      |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                     |

## SERVO CONTINUOUS i

| Instruction :                  | SERVO CONTINUOUSi                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | DISCONNECT SERVO CONTINUOUSi                                                                                 |
| Code Sample:                   |                                                                                                              |
| Plage :                        |                                                                                                              |
| Décrire :                      | Déconnecte un <b>SERVO</b> moteur à balais ou à rotation continue de la broche numérique associée au moteur. |
| Résultat :                     | Servomoteur déconnecté.                                                                                      |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                     |

## DCMOTOR i

| Instruction : | DCMOTOR i            |
|---------------|----------------------|
| Syntaxe de la | DISCONNECT DCMOTOR i |

| Instruction :                  | DCMOTOR i                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| commande :                     |                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                      | Débranche un objet <b>DCMOTOR</b> relié au système. <b>DCMOTOR</b> , <b>ANALOG.OUT</b> et <b>SQUAREWAVE</b> partagent tous le même espace numérique des éléments. <b>DCMOTOR</b> requiert une alimentation externe. |
| Résultat :                     | Débrancher <b>DCMOTOR</b> relié à la broche.                                                                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                            |

## SQUAREWAVE i

| Instruction :                  | SQUAREWAVE i                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT SQUAREWAVE i</b>                                                                                                                                      |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                      | Déconnecte le générateur d'onde carrée créé par logiciel d'une broche de sortie numérique associée. Après la déconnexion, la broche redevient une entrée numérique. |
| Résultat :                     | Désactive la fonction de l'onde carrée des broches, arrête la production des ondes carrées.                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                            |

## RGB i

| Instruction :            | RGB i                   |
|--------------------------|-------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>DISCONNECT RGB i</b> |
| Plage :                  |                         |

| Instruction :                  | RGB i                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Décrire :                      | Déconnecte un objet <b>DEL RVB</b> externe du système. Ces objets font appel à trois signaux <b>PWM</b> matériels pour fonctionner correctement, ainsi dans la première mise sur le marché, l'objet <b>COLOR</b> intégré doit être déconnecté afin de pouvoir brancher l'un de ces objets. |
| Résultat :                     | Déconnecte la <b>RVB</b> et libère les sorties <b>PWM</b> à utiliser ailleurs.                                                                                                                                                                                                             |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## ANALOG.OUT i

| Instruction :                  | ANALOG.OUT i                                                                                                                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT ANALOG.OUT i</b>                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | Débranche le dispositif spécifié pour la sortie générique analogique, ce qui libère une <b>PWM</b> mappable si celle-ci est utilisée avec l'objet. |
| Résultat :                     | Débranche la sortie <b>PWM</b> générique analogique reliée à la broche.                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                           |

## DIGITAL.OUT i

| Instruction :            | DIGITAL.OUT i                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>DISCONNECT DIGITAL.OUT i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                | Débrancher un objet <b>DIGITAL</b> générique. La broche afférente redevient une broche <b>INPUT</b> numérique sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source. Le numéro de l'objet <b>DIGITAL</b> peut servir à se référer à la même broche soit sous forme d'entrée, soit sous forme de sortie... |

|                                |                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>DIGITAL.OUT i</b>                    |
| Résultat :                     | Déconnecter l'objet d'entrée numérique. |
| Type ou Composant adressable : | Commande/capteur                        |

# CONNECT-Entrée

**DISCONNECT** brise l'association entre un capteur ou une commande spécifique et le port/la broche auxquels ils sont associés. Une erreur est générée si le capteur ou la commande spécifiés ne sont connectés à aucun autre dispositif pour le moment.

La commande **DISCONNECT** ne génère pas de réponse active autre que les réponses d'erreur possibles. Les broches associées à un capteur ou une commande activement connectés ne sont pas utilisées et, en général, elles sont réglées sur un état d'entrée numérique sans activation d'aucune résistance de rappel à la masse/source.

**DISCONNECT** - déconnecte quelque chose qui a été connecté, par indexation si nécessaire.

|                                |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DISCONNECT-Input...                                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | DISCONNECT                                                                                                                                                                   |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | Supprime l'association entre un capteur ou une commande et une broche ou un ensemble de broches, si ce type d'association existe. Remet les broches à un état <b>INPUT</b> . |
| Résultat :                     | .                                                                                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                                                                                              |

TI-84 Plus CE

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP

Send("DISCONNECT")

1: BRIGHTNESS

2: DHT

3: RANGER

4: LOUDNESS

5: LIGHTLEVEL

6: TEMPERATURE

7: SWITCH

8: BUTTON

9: MOTION

0: POTENTIOMETER

A: MOISTURE

B: THERMISTOR

C: ANALOG IN

D: DIGITAL IN

TI-Nspire™ CX

1: Actions

1: BRIGHTNESS

2: DHT

3: RANGER

4: LOUDNESS

5: LIGHTLEVEL

6: TEMPERATURE

7: SWITCH

8: BUTTON

9: MOTION

A: POTENTIOMETER

B: MOISTURE

C: THERMISTOR

D: ANALOG IN

E: DIGITAL IN

CONNECT-Output

CONNECT-Input

CONNECT-Output

CONNECT-Input

CONNECT-Output

CONNECT-Input

## BRIGHTNESS

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Instruction :            | BRIGHTNESS            |
| Syntaxe de la commande : | DISCONNECT BRIGHTNESS |

| Instruction :                  | BRIGHTNESS                                                                                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plage :                        |                                                                                               |
| Décrire :                      | Déconnecte les branchements internes reliés à l'objet <b>BRIGHTNESS</b> (capteur de lumière). |
| Résultat :                     | Débrancher le capteur de <b>LUMIÈRE</b> .                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                       |

## DHT i

| Instruction :                  | DHT i                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT DHT i</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Plage :                        | La lecture de la température par défaut est en Celsius<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | Permet de débrancher le <b>DHT</b> d'humidité numérique spécifié et le capteur de température reliés au système. Cette commande permet également de retirer l'objet en question de la liste d'analyse de période des capteurs de style dans la tâche DHT. |
| Résultat :                     | Capteur de température/d'humidité déconnectés.                                                                                                                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                   |

## RANGER i

| Instruction :            | RANGER i                                                                                           |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>DISCONNECT RANGER i</b>                                                                         |
| Plage :                  |                                                                                                    |
| Décrire :                | Déconnecte un capteur de distance numérique à ultrasons des deux broches numériques qu'il utilise. |



| Instruction :                  | RANGER i                                    |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Résultat :                     | Capteur de distance à ultrasons déconnecté. |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                     |

## LOUDNESS i

| Instruction :                   | LOUDNESS i                                                             |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :        | <b>DISCONNECT LOUDNESS i</b>                                           |
| Plage :                         |                                                                        |
| Décrire :                       | Déconnecte le capteur analogique de niveau sonore ( <b>LOUDNESS</b> ). |
| Résultat :                      | Capteur analogique de niveau sonore déconnecté                         |
| Type ou Adressable Composants : | Capteur                                                                |

## LIGHTLEVEL i

| Instruction :                   | LIGHTLEVEL i                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Instruction Syntaxe :           | <b>DISCONNECT LIGHTLEVEL i</b>             |
| Plage :                         |                                            |
| Décrire :                       | Déconnecter un capteur de lumière externe. |
| Résultat :                      | Capteur de lumière débranché.              |
| Type ou Adressable Composants : | Capteur                                    |

## TEMPERATURE i

| Instruction :                  | TEMPERATURE i                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT TEMPERATURE i</b>                                                                                                                                                                                                          |
| Plage :                        | La valeur par défaut de lecture de la température est exprimée en degré Celsius La plage dépend du capteur de température spécifique utilisé.<br>Lecture de l'humidité de 0 à 100 %                                                      |
| Décrire :                      | Débranche un capteur de température branché sur le système. <b>Les capteurs TEMPERATURE</b> peuvent être analogique (type à thermistor). Le fait de débrancher de l'analogique ou du numérique rétablit les broches associées sur INPUT. |
| Résultat :                     | Débranche le capteur de température.                                                                                                                                                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                  |

## SWITCH

| Instruction :                  | SWITCH                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT SWITCH i</b>                                                                                                                                          |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                     |
| Décrire :                      | Déconnecte un interrupteur de sa broche numérique. La broche revient à l'état INPUT et l'interrupteur est supprimé de la séquence de balayage dans la tâche BUTTON. |
| Résultat :                     | déconnecte l'objet interrupteur de la broche                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                             |

### BUTTON i

| Instruction :                  | BUTTON i                                                                                                                                             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT BUTTON i</b>                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | Permet de débrancher l'objet bouton spécifié du système et de le retirer de la liste des boutons/interrupteurs scannés dans la tâche <b>BOUTON</b> . |
| Résultat :                     | L'interrupteur/le bouton numérique est déconnecté.                                                                                                   |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                              |

### MOTION i

| Instruction :                  | MOTION i                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT MOTION i</b>                                                                                                                                             |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | Débranche un détecteur numérique <b>MOTION</b> (à infrarouge passif ) <b>PIR</b> , puis retire les objets de la liste de lecture optique dans la tâche <b>BUTTON</b> . |
| Résultat :                     | Débranche les détecteurs de mouvement passif à <b>I/R</b> .                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                |

### POTENTIOMETER i

| Instruction :            | POTENTIOMETER i                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>DISCONNECT POTENTIOMETER i</b> |
| Plage :                  |                                   |

| <b>Instruction :</b>           | <b>POTENTIOMETER i</b>                                                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Décrire :                      | Débranche un résistor variable analogique ( <b>POTENTIOMETER</b> ) du système |
| Résultat :                     | Débranche des capteurs potentiométriques linéaires/rotatifs                   |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                       |

## MOISTURE i

| <b>Instruction :</b>            | <b>MOISTURE i</b>                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Instruction Syntaxe :           | <b>DISCONNECT MOISTURE i</b>                   |
| Plage :                         |                                                |
| Décrire :                       | Débranche un capteur d'humidité analogique.    |
| Résultat :                      | Débranche des capteurs d'humidité analogiques. |
| Type ou Adressable Composants : | Capteur                                        |

## THERMISTOR i

| <b>Instruction :</b>           | <b>THERMISTOR i</b>                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>DISCONNECT THERMISTOR i</b>                                                  |
| Plage :                        |                                                                                 |
| Décrire :                      | Débranche un capteur à thermistor analogique de la broche qui lui est associée. |
| Résultat :                     | débranche un thermistor analogique                                              |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                         |

## ANALOG.IN i

|                                |                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | ANALOG.IN i                                                              |
| Syntaxe de la commande :       | DISCONNECT ANALOG.IN i                                                   |
| Plage :                        |                                                                          |
| Décrire :                      | Débranche le dispositif d'entrée générique analogique spécifié.          |
| Résultat :                     | Débranche le dispositif d'entrée générique analogique relié à la broche. |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                  |

## DIGITAL.IN i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DIGITAL.IN i                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Syntaxe de la commande :       | DISCONNECT DIGITAL.IN i                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | Débrancher un objet <b>DIGITAL</b> générique. La broche afférente redevient une broche <b>INPUT</b> numérique sans activation de la résistance de rappel à la masse ou à la source. Le numéro de l'objet <b>DIGITAL</b> peut servir à renvoyer la même broche sous forme d'entrée ou de sortie. |
| Résultat :                     | Déconnecter l'objet d'entrée numérique.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Commande/capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Remarque : La commande [ : ] sert à séquencer des lignes de commande sur une ligne de commande. Le menu **Gérer...** colle un ensemble de commandes pratiques pour ensuite afficher les informations en **Str0** sur l'écran d'accueil.

**ISTi**

La commande **ISTi** sert à synchroniser les communications avec sketch. La réponse à cette commande doit être **TISTEM**. Les réponses peuvent comporter le caractère **NUL** (0) en entête lors de la première mise sous tension du hub Innovator. Toutes les réponses provenant du hub Innovator seront suivies d'une paire *CR/LF* qui peut être ou ne pas être enlevée par les couches logicielles dans le système central avant que la couche d'application de ce dernier ne reçoive la réponse.

**ISTi**

| Instruction :                  | ISTi                                                                                                                          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>ISTi</b>                                                                                                                   |
| Décrire :                      | Envoyez "ISTi", puis obtenez la réponse "TISTEM".                                                                             |
| Résultat :                     | La commande d'établissement de liaison sert à déterminer la présence d'un « sketch » pris en charge sur le hub TI-Innovator™. |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                                               |

**WHO**

**WHO** est une commande d'identification (comparable à la commande d'établissement de liaison [ISTi](#) ci-dessous) qui peut être utilisée pour déterminer la nature du produit installé et qui exécute sketch.

La bonne réponse à la commande **WHO** est **"TI INNOVATOR ON MSP432"** lorsque celle-ci est envoyée au hub TI-Innovator.

**WHO**

| Instruction :            | WHO                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>WHO</b>                                                                                                                           |
| Décrire :                | Commande d'identification permettant de déterminer la nature du produit qui exécute sketch.<br>Send ("WHO")<br>Get Str0<br>Disp Str0 |

| Instruction :                  | WHO                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| Résultat :                     | Identifier le produit - TI INNOVATOR ON MSP432. |
| Type ou Composant adressable : |                                                 |

## WHAT

La commande **WHAT** est une commande d'identification. La réponse à la commande **WHAT** de TI-Innovator est "**TI INNOVATOR HUB**".

### WHAT

| Instruction :                   | WHAT                                                                                                                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction Syntaxe :           | <b>WHAT</b>                                                                                                                  |
| Décrire :                       | Recherche du nom de produit.<br>Identifie le produit - " <b>TI INNOVATOR HUB</b> "<br>Send ("WHAT")<br>Get Str0<br>Disp Str0 |
| Résultat :                      | Identifie le produit.                                                                                                        |
| Type ou Adressable Composants : |                                                                                                                              |

## HELP

**HELP** sert à obtenir rapidement des informations concernant chacune de ces commandes. La commande **HELP command-name** est envoyée, puis génère une réponse sous forme de chaîne de caractères avec une description en une ligne de la commande donnée.

### HELP

| Instruction :            | HELP                                                                                   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande : | <b>HELP</b>                                                                            |
| Décrire :                | Fournit des informations d'aide rapides selon la commande. Par exemple, HELP SET, etc. |
| Résultat :               |                                                                                        |



| Instruction :                        | HELP |
|--------------------------------------|------|
| Type ou<br>Composant<br>adressable : |      |

## VERSION

La commande **VERSION** donne une réponse qui représente la version actuelle de sketch exécutée sur le hub TI-Innovator™.

Cette version se présente sous la forme *major.minor.patch.build* dans les produits mis sur le marché ; par exemple, 1.0.0.

### VERSION

| Instruction :                  | VERSION                                                                                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>VERSION</b>                                                                                                       |
| Décrire :                      | Renvoie le numéro de version (et éventuellement le nom de la suite Accurev à partir duquel le sketch a été conçu).   |
| Résultat :                     | Signaler la version du sketch au format <i>major.minor.patch.build</i> .<br>Send("VERSION")<br>Get Str0<br>Disp Str0 |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                                      |

## ABOUT

La réponse à la commande **ABOUT** représente un nom de gamme de produits ainsi que la date et le propriétaire des droits d'auteur. La réponse actuelle à cette commande est **"TI INNOVATOR (C)2015-2016 TEXAS INSTRUMENTS"**.

### ABOUT

| Instruction :                  | ABOUT                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>ABOUT</b>                                                                                                  |
| Décrire :                      | Renvoie des informations sur le nom du produit et sur le copyright.<br>Send("ABOUT")<br>Get Str0<br>Disp Str0 |
| Résultat :                     | Renvoie la chaîne copyright.<br><b>"TI INNOVATOR (C)2015-2016 TEXAS INSTRUMENTS"</b>                          |
| Type ou Composant adressable : |                                                                                                               |

# Autres commandes prises en charge

Les séries de commandes suivantes prises en charge ne se trouvent pas dans les menus Hub.

## Commandes Set supplémentaires

### FORMAT ERROR STRING/NUMBER

|                                |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | FORMAT ERROR STRING/NUMBER                                                                                                                                                                        |
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                           |
| Syntaxe de la commande :       | SET FORMAT ERROR STRING/NUMBER                                                                                                                                                                    |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                   |
| Décrire :                      | Utilisée pour définir le format de renvoi des erreurs et le signal sonore facultatif d’une erreur.<br>SET FORMAT ERROR STRING/NUMBER – codes d’erreur renvoyées au format de chaîne ou numérique. |
| Résultat :                     | Définit le format de renvoi des informations d’erreur (nombres ou chaînes).                                                                                                                       |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                                                                                                                                     |

### FORMAT ERROR NOTE/QUIET

|                          |                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :            | FORMAT ERROR NOTE/QUIET                                                                            |
|                          | Utilisateur expérimenté                                                                            |
| Syntaxe de la commande : | SET FORMAT ERROR NOTE/QUIET                                                                        |
| Plage :                  |                                                                                                    |
| Décrire :                | Utilisée pour définir le format de renvoi des erreurs et le signal sonore facultatif d’une erreur. |

| Instruction :                  | FORMAT ERROR NOTE/QUIET                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                 |
|                                | <b>SET FORMAT ERROR NOTE/QUIET</b> – dignotement de l’affichage d’erreur accompagné d’un son sortant du haut-parleur ou sans aucun son. |
| Résultat :                     | Permet d’activer ou de désactiver les tonalités en plus du signalement du nombre/de la chaîne mentionné ci-dessus.                      |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                                                                           |

## FLOW [TO] ON/OFF

| Instruction :                  | FLOW [TO] ON/OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Syntaxe de la commande :       | <b>SET FLOW [TO] ON/OFF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | Permet d’activer ( <b>ON</b> ) ou de désactiver ( <b>OFF</b> ) le mécanisme de contrôle du débit du logiciel entre sketch et le matériel de communication.<br><b>REMARQUE</b> : Lorsque le module <b>SEGDISP</b> est défini sur <b>CONNECTED</b> , cette configuration détermine si le module d’affichage montre des informations d’erreur ou non (contrôle de débit désactivé) ou la profondeur de la file d’attente des commandes (contrôle de débit activé). |
| Résultat :                     | Activer le contrôle de débit xon/xoff ou désactiver (pas de contrôle de débit)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## OUT1/2/3 [TO]

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | OUT1/2/3 [TO]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Syntaxe de la commande :       | <b>OUT1/2/3 [TO] ...</b><br><b>SET OUTn 0-255</b><br><b>SET OUTn HIGH/ON</b><br><b>SET OUTn LOW/OFF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Plage :                        | Régler la valeur PWM analogique sur les ports <b>OUT</b> du hub TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Décrire :                      | <p>Sortie directe des informations sur un port de sortie donné. Ce sont des sorties PWM du hub TI-Innovator™.</p> <p>Régler la valeur PWM analogique sur les ports <b>OUT</b> du hub TI-Innovator™.</p> <p><b>SET OUTn 0-255</b> – 0=arrêt, 255=marche, toute autre chose est un signal PWM à 500 Hz avec un coefficient d'utilisation élevé qui varie de 1 à 254, où cette plage assure un pourcentage de signal temporel élevé de la forme d'onde.</p> <p><b>SET OUTn HIGH/ON</b> – équivalent à 255</p> <p><b>SET OUTn LOW/OFF</b> – équivalent à 0</p> |
| Résultat :                     | Régler la valeur <b>PWM</b> analogique sur les ports <b>OUT</b> du hub TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Type ou Composant adressable : | Port                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### BUZZER i

|                                |                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | <b>BUZZER i</b>                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ BUZZER i</b>                                                                                                  |
| Plage :                        |                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Permet de renvoyer l'état actuel de l'avertisseur sonore actif spécifié ; 0 = silencieux, 1 = Lecture d'une tonalité. |
| Résultat :                     | Renvoie l'état d'un avertisseur sonore actif, 0=silencieux, 1=actif                                                   |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                              |

### COULEUR

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :            | <b>COULEUR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ COLOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Décrire :                | <p>Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED</b>, <b>.GREEN</b>, <b>.BLUE</b>. Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b>.</p> <p><b>READ COLOR</b> – Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la PWM { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ COLOR.RED</b><br/> <b>READ COLOR.GREEN</b><br/> <b>READ COLOR.BLUE</b></p> <p>Voir également : <b>RVB i</b></p> |

|                                |                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>COULEUR</b>                                                                                                                                                                              |
| Résultat :                     | Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> { rouge, vert, bleu }.<br>Renvoie les valeurs <b>ROUGE/VERT/BLEU</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés. |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                    |

## COLOR.RED

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>COLOR RED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ COLOR.RED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED</b> , <b>.GREEN</b> , <b>.BLUE</b> . Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b> .<br><b>READ COLOR.RED</b> |
| Résultat :                     | Renvoie les valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> {rouge}.<br>Renvoie les valeurs <b>RED</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## COLOR.GREEN

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>COLOR GREEN</b>      |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ COLOR.GREEN</b> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | COLOR GREEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | <p>Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED, .GREEN, .BLUE</b>. Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b>.</p> <p><b>READ COLOR.GREEN</b></p> |
| Résultat :                     | <p>Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> { rouge, vert, bleu }.</p> <p>Renvoie les valeurs <b>ROUGE/VERT/BLEU</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés.</p>                                                                                                                                                                                             |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## COLOR.BLUE

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | COLOR BLUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ COLOR.BLUE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Décrire :                      | <p>Lire l'état de sortie actuel de la <b>COLOR RGB LED</b> avec les sous composants <b>.RED, .GREEN, .BLUE</b>. Lors de la lecture de tout l'élément, une liste de trois valeurs est renvoyée avec des valeurs comprises entre 0 et 255 où 0=arrêt, 255=complètement activé, et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent les niveaux de la <b>PWM</b>.</p> <p><b>READ COLOR.BLUE</b></p> |
| Résultat :                     | <p>Renvoie une liste de 3 valeurs représentant les niveaux de la <b>PWM</b> { rouge, vert, bleu }.</p> <p>Renvoie les valeurs <b>ROUGE/VERT/BLEU</b> des <b>DEL</b> (couleur) <b>RVB</b> intégrés.</p>                                                                                                                                                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



## DCMOTOR i

|                                |                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DCMOTOR i                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | READ DCMOTOR i                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                    |
| Décrire :                      | Moteur qui convertit l'énergie électrique du courant continu en énergie mécanique. |
| Résultat :                     | Indique si le dcmotor fonctionne (1) ou est à l'arrêt (0).                         |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                           |

## DIGITAL.OUT i

|                                |                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | DIGITAL.OUT i                                                                                                                                                         |
| Syntaxe de la commande :       | READ DIGITAL.OUT i                                                                                                                                                    |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                       |
| Décrire :                      | Renvoie l'état actuel de la broche numérique connectée à l'objet DIGITAL ou l'état de mise en cache de la valeur de sortie numérique SET en dernier lieu sur l'objet. |
| Résultat :                     | Renvoyer 0 (sortie basse), 1 (sortie haute).                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Commande/capteur                                                                                                                                                      |

## FORMAT

| Instruction :                  | <b>FORMAT</b><br><br><div>Utilisateur expérimenté</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ FORMAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Décrire :                      | <p>Renvoie les indicateurs de formatage actuels pour signaler une erreur. La valeur renvoyée est une valeur en bit indiquant différentes options. Le masquage par des valeurs indique les options d'indication d'erreurs qui sont actives.</p> <p>1 = Chaînes ERROR signalées<br/> 2 = Nombres ERROR signalés<br/> +4 = Activation ERROR TONE, si celle-ci n'est pas définie, les erreurs seront signalées en mode silencieux.</p> |
| Résultat :                     | Format d'erreur de lecture (1=chaînes, 2=nombres, +4 sur l'un ou l'autre : tonalités activées).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## DÉBIT

| Instruction :                  | <b>DÉBIT</b><br><br><div>Utilisateur expérimenté</div>                                          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ FLOW</b>                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                 |
| Décrire :                      | Renvoie la configuration du contrôle de débit actuel ; 0= <i>désactivé</i> , 1= <i>activé</i> . |
| Résultat :                     | Lire le contrôle de débit actuel, 0 = aucun, 1 = xon/xoff                                       |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                                   |

## IN1/IN2/IN3

|                                |                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | IN1/IN2/IN3                                                                     |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ IN1</b><br><b>READ IN2</b><br><b>READ IN3</b>                           |
| Plage :                        |                                                                                 |
| Décrire :                      | Lit la valeur figurant sur le port indiqué, puis renvoie cette valeur à l'hôte. |
| Résultat :                     | Lit la valeur affichée sur le port analogique de la carte TI STEM               |
| Type ou Composant adressable : | Port                                                                            |

## LAST ERROR

|                                |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | LAST ERROR                                                                                                                                                                              |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ LAST ERROR</b>                                                                                                                                                                  |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | Revoie la dernière erreur signalée à partir de la dernière opération. En fonction de la configuration <b>FORMAT ERROR</b> , la réponse peut être un <b>STRING</b> ou un <b>NUMBER</b> . |
| Résultat :                     | Revoie la dernière erreur rencontrée, revient automatiquement à 0, pas d'erreur.                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                                                                                                                           |

## LED i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | LED i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | READ LED i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Lit l'état actuel de la <b>LED</b> spécifiée. Si la <b>LED</b> est numérique, un 0 ou 1 est renvoyé pour indiquer que la <b>LED</b> est éteinte ou allumée. Si la <b>LED</b> est connectée à une sortie <b>PWM</b> , une valeur située entre 0 et 255 sera renvoyée, ce qui indique le niveau de la <b>PWM</b> actuelle où 0 est éteint, 255 complètement activé et les valeurs situées dans cet intervalle indiquent la configuration de <b>PWM</b> actuelle. |
| Résultat :                     | Obtenir un état de la <b>LED</b> , 0 ou 1 si elle est numérique, 0-255 si <b>PWM</b> est analogique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## LUMIÈRE

|                                |                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | LUMIÈRE                                                                                                                                   |
| Syntaxe de la commande :       | READ LIGHT                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                           |
| Décrire :                      | Renvoie l'état de la <b>DEL rouge</b> intégrée (numérique uniquement). Une valeur de 0 signifie que celle-ci est désactivée et 1 activée. |
| Résultat :                     | Obtenez l'état actuel de la <b>DEL rouge</b> intégrée (0=désactivé, 1=activé).                                                            |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                  |

## OUT1/2/3

|                                |                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | OUT1/2/3                                                                                                                                                                       |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ OUT1</b><br><b>READ OUT2</b><br><b>READ OUT3</b>                                                                                                                       |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | Lire la valeur du port actuel comme entrée (peut être une lecture numérique puisque celles-ci ne prennent pas en charge les entrées analogiques.<br><b>READ OUT1/OUT2/OUT3</b> |
| Résultat :                     | Valeur de lecture du port analogique de la carte <b>TI STEM</b> .                                                                                                              |
| Type ou Composant adressable : | Port                                                                                                                                                                           |

## PWR

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | PWR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ PWR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Décrire :                      | Renvoie l'état de présence actuel du dispositif d'alimentation externe branché sur le port <b>PWR</b> port. Le système lit le port <b>PWR</b> , puis renvoie une valeur de statut égale à 0 (pas présent) ou 1 (présent), en fonction de la disponibilité ou non d'un dispositif d'alimentation externe.<br><b>READ PWR</b> |
| Résultat :                     | Renvoie l'état de présence d'un dispositif d'alimentation externe sur le port <b>PWR</b> port (0=pas présent, 1=dispos. alim. ext. présent).                                                                                                                                                                                |
| Type ou Composant adressable : | État                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## RELAY i

|                                |                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>RELAY i</b>                                              |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ RELAY i</b>                                         |
| Plage :                        |                                                             |
| Décrire :                      | Retourne l'état actuel du relais spécifié. 0 = OFF, 1 = ON. |
| Résultat :                     | Lit l'état du relais - 0=pas actif 1=actif.                 |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                    |

## RESOLUTION

|                                |                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>RESOLUTION</b>                                                                     |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ RESOLUTION</b>                                                                |
| Plage :                        |                                                                                       |
| Décrire :                      | Renvoie la résolution binaire utilisée par le système pour les lectures du CAN.       |
| Résultat :                     | Renvoie la résolution du CAN qui est utilisée, en bits (la valeur par défaut est 14). |
| Type ou Composant adressable : | Configuration                                                                         |

## RGB i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | RGB i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Syntaxe de la commande :       | READ RGB i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Décrire :                      | <p>Semblable à l'objet <b>COLOR</b> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de <b>PWM</b> utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ RED i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant rouge.</p> <p><b>READ GREEN i</b></p> <p><b>READ BLUE i</b></p> |
| Résultat :                     | Obtenir l'état des valeurs de la liste {r,g,b} de <b>RGB LED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## RED i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | RED i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Syntaxe de la commande :       | READ RED i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Décrire :                      | <p>Semblable à l'objet <b>COLOR</b> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de <b>PWM</b> utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ RED i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant rouge.</p> |
| Résultat :                     | Obtenir l'état du composant <b>RGB RED</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### GREEN i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | GREEN i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Syntaxe de la commande :       | READ GREEN i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | <p>Semblable à l'objet <a href="#">COLOR</a> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de PWM utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ GREEN i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant vert.</p> |
| Résultat :                     | Obtenir l'état du composant <b>RGB GREEN</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### BLUE i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | BLUE i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Syntaxe de la commande :       | READ BLUE i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Décrire :                      | <p>Semblable à l'objet <a href="#">COLOR</a> mentionné ci-dessus, et comporte les sous-objets <b>RED</b>, <b>GREEN</b> et <b>BLUE</b>. Cette commande renvoie le niveau actuel de PWM utilisé par l'objet spécifié.</p> <p><b>READ RGB i</b> – renvoie une liste de 3 éléments donnant les niveaux de couleur { rouge, vert, bleu }.</p> <p><b>READ BLUE i</b> – renvoie juste le niveau actuel du composant bleu.</p> |
| Résultat :                     | Obtenir l'état du composant <b>RGB BLUE</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



SERVO i

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | SERVO i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Syntaxe de la commande :       | READ SERVO i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Décrire :                      | <p>Renvoie la position actuelle d'un servomoteur à balais dans la plage variant de -90 à 90, OU la vitesse de rotation actuelle d'un servomoteur à rotation continue.</p> <p>De plus, il est possible de lire paramètre « étalonnage » actuel du servomoteur qui comprend une liste à 2 éléments représentant les largeurs d'impulsion inférieure et supérieure en microsecondes qui correspondent aux plages de balais/rotation.</p> <p><b>READ SERVO i</b> – Obtenir la position actuelle du balayage ou le sens/la vitesse de rotation.</p> <p><b>READ SERVO i CALIBRATION</b> – Obtenir la plage actuelle en microsecondes du balayage ou de la rotation.</p> |
| Résultat :                     | Renvoie la position actuelle du servomoteur en degrés comprise entre -90 et +90.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

SERVO i CALIBRATION

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Instruction :            | SERVO i CALIBRATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Utilisateur expérimenté |
| Syntaxe de la commande : | READ SERVO i CALIBRATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| Décrire :                | <p>Renvoie la position actuelle d'un servomoteur à balais dans la plage variant de -90 à 90, OU la vitesse de rotation actuelle d'un servomoteur à rotation continue.</p> <p>De plus, il est possible de lire paramètre « étalonnage » actuel du servomoteur qui comprend une liste à 2 éléments représentant les largeurs d'impulsion inférieure et supérieure en microsecondes qui correspondent aux plages de balais/rotation.</p> <p><b>READ SERVO i CALIBRATION</b> – Obtenir la plage actuelle en microsecondes du balayage ou de la rotation.</p> |                         |

|                                |                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>SERVO i CALIBRATION</b><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                     |
| Résultat :                     | Renvoie la position actuelle du servomoteur en degrés comprise entre -90 et +90. |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                         |

## SOUND

|                                |                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>SOUND</b>                                                                                               |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ SOUND</b>                                                                                          |
| Plage :                        |                                                                                                            |
| Décrire :                      | Renvoie une valeur indiquant si le son est en cours de lecture (1) ou non (0) par le haut-parleur intégré. |
| Résultat :                     | Indique si le haut-parleur intégré joue une tonalité (1) ou s'il est silencieux (0).                       |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                   |

## SPEAKER i

|                          |                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>     | <b>SPEAKER i</b>                                                                                           |
| Syntaxe de la commande : | <b>READ SPEAKER i</b>                                                                                      |
| Plage :                  |                                                                                                            |
| Décrire :                | Renvoie une valeur indiquant si le son est en cours de lecture (1) ou non (0) par un haut-parleur externe. |

|                                |                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>SPEAKER i</b>                                                            |
| Résultat :                     | Indique si le haut-parleur joue une tonalité (1) ou s'il est silencieux(0). |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                    |

## SQUAREWAVE i

|                                |                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instruction :</b>           | <b>SQUAREWAVE i</b>                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande :       | <b>READ SQUAREWAVE i</b>                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                              |
| Décrire :                      | Renvoie un 0 l'objet ondes carrées n'est pas actif. La valeur 1 est renvoyée si l'objet génère une sortie de manière active. |
| Résultat :                     | Indique si l'onde carrée est active (1) ou inactive (0).                                                                     |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                     |

### PERIOD n

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruction :                  | PERIOD n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Syntaxe de la commande :       | PERIOD n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Décrire :                      | La commande <b>AVERAGE</b> est quelque peu exceptionnelle pour <b>PERIOD</b> dans la mesure où elle indique le nombre de périodes distinctes qui doivent être mesurées et la moyenne calculée pour obtenir la mesure souhaitée. Il est possible d'utiliser jusqu'à 25 échantillons pour obtenir la mesure de la période pour une broche donnée. |
| Résultat :                     | Définissez le nombre d'échantillons de fréquences à utiliser pour calculer la moyenne permettant de générer une période.                                                                                                                                                                                                                        |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**CALIBRATE**

**CALIBRATE** sert à régler différents capteurs et contrôler des valeurs qui ne peuvent l'être autrement par d'autre moyen de réglage. Pour les thermistors et les capteurs de température qui utilisent un port d'entrée analogique, elle peut servir à ajuster les coefficients de Steinhart-Hart utilisés pour établir une correspondance entre les lectures du thermistor et les valeurs de température. Pour les servomoteurs, elle sert à ajuster l'amplitude de l'impulsion PWM dans la plage d'un servomoteur, où la position zéro est définie à 1 500 microsecondes. Elle sert également à définir la fréquence d'étalonnage du module du générateur de signal DDS (la valeur par défaut est 24 MHz).

Pour les capteurs qui prennent en charge l'étalonnage, il est possible d'obtenir les valeurs par la commande **READ sensor [i] CALIBRATION**.

---

**SERVO i / SERVO.CONTINUOUS i**

| Instruction :            | SERVO i /SERVO.CONTINUOUS i minimum maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Syntaxe de la commande : | <b>CALIBRATE SERVO i minimum maximum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Code Sample:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plage :                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Décrire :                | <p>Les servomoteurs fonctionnent à l'aide d'une modulation d'impulsion où la grande largeur d'impulsion détermine aussi bien le sens que probablement la vitesse de fonctionnement du servomoteur. La durée comprise entre les impulsions est généralement de 20 millisecondes et ne peut être réglée au moyen de cette commande. La largeur d'impulsion varie en général selon un point médian de 1,5 milliseconde (1500 microsecondes). Une largeur d'impulsion inférieure à 1,5 milliseconde fait fonctionner le servomoteur dans un sens tandis que des largeurs d'impulsion supérieures à 1,5 milliseconde le font tourner dans le sens inverse.</p> <p>La commande <b>CALIBRATE</b> du <b>SERVO</b> permet d'apporter des modifications programmables aux largeurs d'impulsion minimale et maximale. Les paramètres sont les durées de largeurs d'impulsion en</p> |

| Instruction :                  | SERVO i /SERVO.CONTINUOUS i minimum maximum                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                            |
|                                | microsecondes.<br>Les valeurs par défaut actuelles sont égales à 600 microsecondes au minimum et de 2400 microsecondes au maximum. |
| Résultat :                     | Définit la largeur d'impulsion minimale et maximale du servomoteur, valeurs en microsecondes, valeurs par défaut 600 et 2400.      |
| Type ou Composant adressable : | Contrôle                                                                                                                           |

## TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1

| Instruction :                  | TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Utilisateur expérimenté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Syntaxe de la commande :       | <b>CALIBRATE TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Décrire :                      | La commande <b>CALIBRATE</b> des capteurs de température analogiques permet de modifier les coefficients par défaut de l'équation de Steinhart-Hart de manière à ce qu'ils correspondent à ceux de l'élément thermistor du capteur utilisé.<br>Les valeurs par défaut sont :<br>C1: 8.76741e-8<br>C2: 2.34125e-4<br>C3: 1.129148e-3<br>R1: 10000,0 (valeur de résistance de référence = 10 kΩ) |
| Résultat :                     | Lors de l'utilisation d'un capteur de température à thermistor de type analogique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## THERMISTOR i C1 C2 C3 R1

| Instruction :                  | <b>THERMISTOR i C1 C2 C3 R1</b><br><br><b>Utilisateur expérimenté</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syntaxe de la commande :       | <b>CALIBRATE THERMISTOR i C1 C2 C3 R1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Plage :                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Décrire :                      | <p>La commande <b>CALIBRATE</b> des thermistors analogiques permet de modifier les coefficients par défaut de l'équation de Steinhart-Hart de manière à ce qu'ils correspondent à ceux de l'élément thermistor du capteur utilisé.</p> <p>Les valeurs par défaut sont :</p> <p>C1: 1.33342e-7<br/> C2: 2.22468e-4<br/> C3: 1.02119e-3<br/> R1: 15 000,0 (valeur de résistance de référence = 15 kΩ)</p> |
| Résultat :                     | <p>Où c1/c2/c3 sont des constantes de flottantes de l'équation Steinhart-Hart.</p> <p>... qui modélisent le thermistor, et r est la résistance de référence.</p> <p>... résistor servant à créer un diviseur de tension avec le thermistor.</p>                                                                                                                                                         |
| Type ou Composant adressable : | Capteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

# Fiches de données du hub TI-Innovator™

Les fiches de données du Hub TI-Innovator™ comprennent les éléments suivants : un nom et numéro du produit, une brève description, une image de produit, des spécifications, la fonction des composants intégrés et Hub des commandes avec des exemples de code simples.

## Sujet Liens

- [TI-Innovator™ Hub Data Sheet](#)
  - [Porte-moyeu TI-Innovator™ et broches utilisables](#)
- [TI-Innovator™ Hub On-Board Component Data Sheets](#)
  - [On-Board RGB LED Data Sheet](#)
  - [On-Board Red LED Data Sheet](#)
  - [On-Board Speaker Data Sheet](#)
  - [On-Board Light Brightness Sensor Data Sheet](#)
  - [On-Board - Auxiliary Power Indicator Data Sheet](#)
  - [On-Board Green LED - Power Indicator Data Sheet](#)
  - [On-Board Red LED - Error Indicator Data Sheet](#)
- [USB Mini A to Mini B Cable Data Sheet](#)
- [USB Standard A to Mini B Cable Data Sheet](#)
- [USB Standard A to Micro B Cable Data Sheet](#)
- [TI Wall Charger Data Sheet](#)
- [External Battery Data Sheet](#)



## TI-Innovator™ Hub Fiche technique



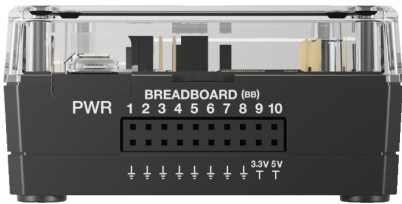
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>              | <b>TI-Innovator™ Hub</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nom du composant TI       | STEM/BK/B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Quantité                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Compris dans              | TI-Innovator™ Hub                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Description               | Utilisez le TI-Innovator™ Hub avec votre calculatrice graphique TI compatible ou avec le logiciel TI-Nspire™ CX, pour contrôler des composants, lire des capteurs et créer de riches expériences d'apprentissage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Catégorie                 | Hub                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hub Connexion             | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Précautions               | <p>Évitez d'exposer le Hub à des températures supérieures à 60 °C (140 °F).</p> <p>Ne démontez pas et n'abîmez pas le hub.</p> <p>Ne connectez pas plusieurs hubs en chaîne au moyen des ports E/S ou du connecteur de la platine d'essais.</p> <p>Utilisez uniquement les câbles USB fournis avec le Hub.</p> <p>Utilisez uniquement les blocs d'alimentation fournis par TI :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Chargeur mural TI fourni avec le hub TI-Innovator™</li><li>• Batterie externe facultative, porte-piles 4-AA inclus dans le pack de la platine d'essais TI-Innovator™</li></ul> <p>Vérifiez que les composants alimentés par le hub ne dépassent pas la limite de puissance du hub égale à 1 amp.</p> <p>Évitez d'utiliser le Hub pour contrôler un courant alternatif.</p> |

| Titre                       | TI-Innovator™ Hub                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caractéristiques techniques | Voir la section spécifications du Hub TI-Innovator™ sur le site Internet <a href="http://education.ti.com/fr/innovator">education.ti.com/fr/innovator</a> . |

Porte-moyeu TI-Innovator™ et broches utilisables

Caractéristiques du connecteur Breadboard

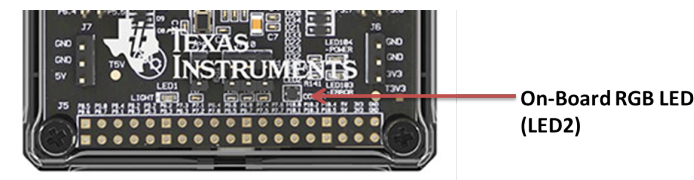
Différentes broches sur le connecteur de la carte à puce ont des capacités différentes.



| Pin  | Digital I/O | Pulse Width Modulation (PWM) | ANALOG IN |
|------|-------------|------------------------------|-----------|
| BB1  | Y           |                              |           |
| BB2  | Y           |                              |           |
| BB3  | Y           |                              |           |
| BB4  | Y           | Y                            |           |
| BB5  | Y           |                              | Y         |
| BB6  | Y           |                              | Y         |
| BB7  | Y           |                              | Y         |
| BB8  | Y           | Y                            |           |
| BB9  | Y           | Y                            |           |
| BB10 | Y           | Y                            |           |



Fiche technique de la DEL RVB intégrée



|                             |                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | DEL RVB intégrée                                                                                                             |
| Nom du composant TI         | Intégré dans le Hub                                                                                                          |
| Quantité                    | 1                                                                                                                            |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                                                                            |
| Description                 | Diode électroluminescente (DEL) intégrée capable d'émettre une variété de couleurs lorsqu'elle est traversée par le courant. |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                |
| Hub Connexion               | intégré                                                                                                                      |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                               |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                               |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                                                               |

HUB Commandes

|                        |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | COULEUR                                                                                                                                                                                             |
| Syntaxe de la commande | Send("SET COLOR ...")<br>MARCHE/ARRÊT/0-255 (élément rouge)<br>MARCHE/ARRÊT/0-255 (élément vert)<br>MARCHE/ARRÊT/0-255 (élément bleu)<br>[BLINK frequency] (en Hz)<br>[TIME duration] (en secondes) |

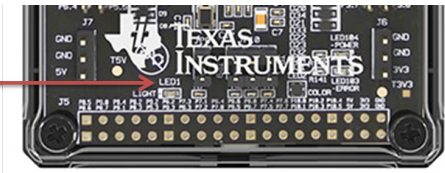
| Exemples de code | Action souhaitée                             | Exemple de code              |
|------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
|                  | Allumer les éléments rouge et vert de la DEL | Send ("SET COLOR ON ON OFF") |

## HUB Commandes

|  | Action souhaitée                                                                                                                            | Exemple de code                                          |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | tricolore                                                                                                                                   |                                                          |
|  | Régler le rouge sur pleine intensité, le vert sur demi-intensité, le bleu sur désactivé                                                     | <code>Send("SET COLOR 255 128 0")</code>                 |
|  | Régler le rouge sur pleine intensité, le vert sur demi-intensité, le bleu sur désactivé pendant 10 secondes                                 | <code>Send("SET COLOR 255 128 0 TIME 10")</code>         |
|  | Régler Rouge sur pleine intensité, Vert sur demi-intensité, Bleu sur désactivé et clignoter à 2 Hz (2 fois par seconde) pendant 10 secondes | <code>Send("SET COLOR 255 128 0 BLINK 2 TIME 10")</code> |
|  | Éteindre l'élément rouge                                                                                                                    | <code>Send("SET COLOR.RED 0")</code>                     |
|  | Allumer l'élément Vert à demi-intensité, puis le faire clignoter à 2 Hz pendant 10 secondes                                                 | <code>Send("SET COLOR.GREEN 128 BLINK 2 TIME 10")</code> |

Fiche technique de la DEL rouge intégrée

On-Board RED LED  
(LED1)



|                             |                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | DEL rouge intégrée                                                                                              |
| Nom du composant TI         | Intégré dans le Hub                                                                                             |
| Quantité                    | 1                                                                                                               |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                                                               |
| Description                 | Diode électroluminescente (DEL) intégrée qui émet de la lumière rouge lorsqu'elle est traversée par un courant. |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                   |
| Hub Connexion               | intégré                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                  |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                                                  |

|                        |                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| HUB Commandes          |                                                                                             |
| Objet de Sketch        | LUMIÈRE                                                                                     |
| Syntaxe de la commande | Send("SET LIGHT ...")<br>MARCHE/ARRÊT<br>[BLINK frequency]<br>[TIME duration] (en secondes) |

|                  |                                    |                                  |
|------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Exemples de code | Action souhaitée                   | Exemple de code                  |
|                  | Allumer la DEL                     | Send ("SET LIGHT ON")            |
|                  | Éteindre la DEL                    | Send ("SET LIGHT OFF")           |
|                  | ALLUMER la DEL pendant 10 secondes | Send ("SET LIGHT ON<br>TIME 10") |

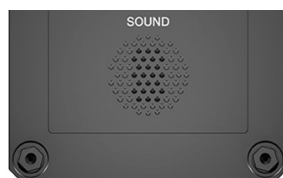
## HUB Commandes

|  | Action souhaitée                                              | Exemple de code                                     |
|--|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | Allumer la DEL, la faire clignoter à 2 Hz pendant 10 secondes | <pre>Send("SET LIGHT ON<br/>BLINK 2 TIME 10")</pre> |

Voir également : [DEL rouge - Indicateur d'erreur](#)



## Fiche technique du haut-parleur intégré



Le haut-parleur (à l'arrière du Hub) est adressable en tant que "SOUND" dans Hub les chaînes de commande.

| Titre                       | Haut-parleur intégré                                                                                           |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | Intégré dans le Hub                                                                                            |
| Quantité                    | 1                                                                                                              |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                                                              |
| Description                 | Haut-parleur intégré situé à l'arrière du hub. Il convertit le courant électrique en un son que vous entendez. |
| Catégorie                   | Sortie audio                                                                                                   |
| Hub Connexion               | intégré                                                                                                        |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                                                 |

### HUB Commandes

|                        |                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | SON                                                                                                 |
| Syntaxe de la commande | Send("SET SOUND ...")<br>Fréquence en Hz ou Note comme C1, CS1, D2, ...<br>[TIME durée en secondes] |

| Exemples de code | Action souhaitée                         | Exemple de code                |
|------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
|                  | Jouer la tonalité à 261,23 Hz            | Send ("SET SOUND 261.23")      |
|                  | Évaluer l'expression $2^8$ (= 256), puis | Send ("SET SOUND eval (2^8) ") |

## HUB Commandes

|  | Action souhaitée                                                                                                     | Exemple de code                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|  | jouer cette tonalité                                                                                                 |                                                            |
|  | Évaluer l'expression $2^8$ (= 256), puis jouer cette tonalité pendant 0,25 seconde                                   | <code>Send("SET SOUND eval (2^8) TIME .25")</code>         |
|  | Évaluer l'expression $2^9$ (= 512), puis jouer cette tonalité pendant 0,25 seconde (résultat de l'évaluation $1/4$ ) | <code>Send("SET SOUND eval (2^9) TIME eval (1/4) ")</code> |
|  | Éteindre le haut-parleur                                                                                             | <code>Send("SET SOUND OFF")</code>                         |

Fiche technique du capteur de niveau de lumière intégré

Light Brightness Sensor



|                             |                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Capteur de niveau de lumière intégré                                                                                        |
| Nom du composant TI         | Intégré dans le Hub                                                                                                         |
| Quantité                    | 1                                                                                                                           |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                                                                           |
| Description                 | Capteur de niveau de lumière intégré : situé sur la partie inférieure du Hub. Le Capteur détecte l'intensité de la lumière. |
| Catégorie                   | Capteurs environnementaux                                                                                                   |
| Hub Connexion               | intégré                                                                                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                              |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                              |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                                                              |

HUB Commandes

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Objet de Sketch        | LUMINOSITÉ              |
| Syntaxe de la commande | Send("READ BRIGHTNESS") |

| Exemples de code | Action souhaitée                             | Exemple de code                     |
|------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
|                  | Lire le capteur de niveau de lumière intégré | Send ("READ BRIGHTNESS")<br>Get (B) |

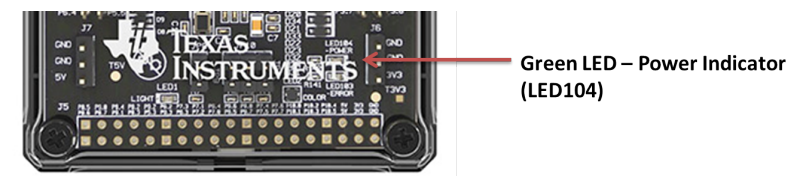
## On-Board - Auxiliary Power Indicator Data Sheet

### Auxiliary Power indicator (LED102)



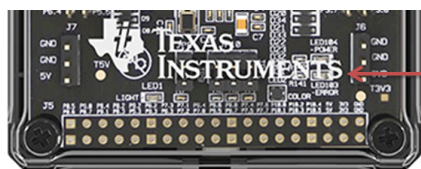
| Title                 | Auxiliary Power Indicator (LED102)      |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| TI Item Name          | Built into the Hub                      |
| Quantity              | 1                                       |
| Included in           | TI-Innovator™ Hub                       |
| Description           | Indicates a Auxiliary power connection. |
| Category              | LEDs and Displays                       |
| Hub Connection        | on-board                                |
| Assembly Instructions | Not Applicable                          |
| Precautions           | Not Applicable                          |
| Specifications        | Not Applicable                          |

**DEL verte intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'alimentation**



| Titre                       | DEL verte - Indicateur d'alimentation       |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | Intégré dans le Hub                         |
| Quantité                    | 1                                           |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                           |
| Description                 | Indique une connexion USB sur le port DATA. |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                               |
| Hub Connexion               | intégré                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                              |
| Précautions                 | Non applicable                              |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                              |

## DEL rouge intégrée - Fiche technique de l'indicateur d'erreur

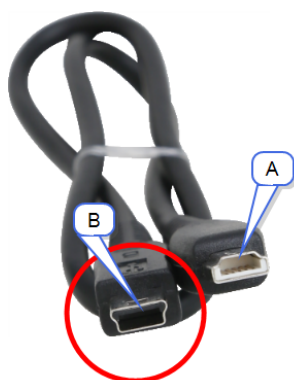


RED LED – Error Indicator  
(LED103)

| Titre                       | DEL rouge - Indicateur d'erreur                |
|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | Intégré dans le Hub                            |
| Quantité                    | 1                                              |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                              |
| Description                 | Indique une erreur dans la commande de sketch. |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                  |
| Hub Connexion               | intégré                                        |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                 |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                 |

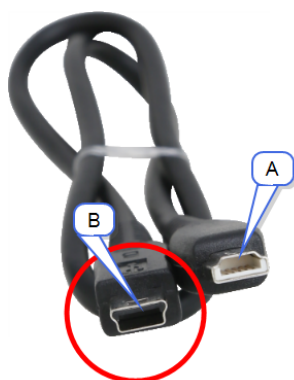
**Voir également :** [DEL rouge intégrée](#)

## Fiche technique du câble USB A mini - USB B mini



|                             |                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Câble USB A mini - USB B mini</b>                                                     |
| Nom du composant TI         | XX/CA/USB15/A                                                                            |
| Quantité                    | 1                                                                                        |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                                        |
| Description                 | Connecte le Hub à une calculatrice graphique TI-84 Plus CE ou à une unité TI-Nspire™ CX. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                              |
| Hub Connexion               | Non applicable                                                                           |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                           |
| Précautions                 | Non applicable                                                                           |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                           |

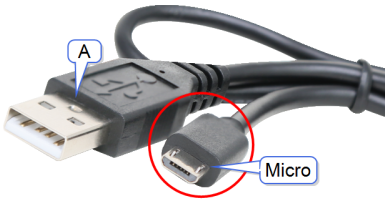
## Fiche technique du Câble USB A standard - USB B mini



|                             |                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Câble USB A standard - USB B mini</b>                             |
| Nom du composant TI         | STEM/CA/USB20/A                                                      |
| Quantité                    | 1                                                                    |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                    |
| Description                 | Connecte le hub à un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                          |
| Hub Connexion               | Connecteur "B" au port USB mini B                                    |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                       |
| Précautions                 | Non applicable                                                       |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                       |



**Fiche technique du Câble USB A standard - USB B micro**



| Titre                       | Câble USB A standard - USB B micro                                                                                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | XX/CA/USB60/C                                                                                                                         |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                     |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                                                                                     |
| Description                 | Connecte le Hub à une source d'alimentation approuvée par TI et utilisée avec des périphériques qui requièrent le port de sortie 5 V. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                                                                           |
| Hub Connexion               | Connecteur "B" au port USB mini B                                                                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                        |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                                                                        |

## Fiche technique du chargeur mural TI



| <b>Titre</b>                | <b>Chargeur mural TI</b>                                                                                                                        |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | XX/AD/9212USB/A                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                               |
| Compris dans                | TI-Innovator™ Hub                                                                                                                               |
| Description                 | Chargeur mural qui fournit une alimentation à travers le TI-Innovator™ Hub au modules branchés qui nécessitent une alimentation supplémentaire. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                                                                                     |
| Hub Connexion               | Microconnecteur de l'USB standard A au câble micro B au connecteur PWR                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                  |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                                                                                  |

## Fiche technique de la batterie externe



| Titre                       | Batterie externe                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMBT/A                                                                                                                                             |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                    |
| Compris dans                | Pack batterie externe                                                                                                                                |
| Description                 | La batterie externe qui fournit à travers le TI-Innovator™ une alimentation Hub au modules branchés qui nécessitent une alimentation supplémentaire. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                                                                                          |
| Hub Connexion               | Microconnecteur de l'USB standard A au câble micro B au connecteur PWR.                                                                              |
| Instructions d'assemblage   | Connecter au port PWR du TI-Innovator™ Hub                                                                                                           |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                       |
| Caractéristiques techniques | Non applicable                                                                                                                                       |

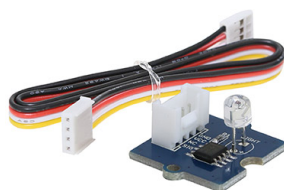
# I/O Modules Data Sheets

Les fiches de données du module E/S TI-Innovator™ sont les suivantes : un numéro et le nom du produit, une brève description, une image du produit, les spécifications, le mode de connexion du composant au hub TI-Innovator™ et les commandes du hub avec des exemples simples de code.

## Topic Links

- [Fiche technique du capteur de lumière analogique](#)
- [Fiche technique du moteur vibrant](#)
- [Fiche technique de la DEL blanche](#)
- [Fiche technique du servomoteur](#)
- [Fiche technique du capteur de distance à ultrasons](#)

## Fiche technique du capteur de lumière analogique



| Titre                       | Capteur de lumière analogique                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMKT/AC/A                                                                                                      |
| Quantité                    | 1                                                                                                                |
| Compris dans                | Pack du module E/S de TI-Innovator™                                                                              |
| Description                 | Capteur qui détecte l'intensité de la lumière émise dans l'environnement.                                        |
| Catégorie                   | Capteurs environnementaux                                                                                        |
| Hub Connexion               | Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : IN 1, IN 2, IN 3                                           |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                   |
| Précautions                 | Les pattes du capteur de lumière peuvent rompre si elles sont pliées de manière répétée                          |
| Caractéristiques techniques | Tension maximale : 150, puissance maximale : 100 ; température ambiante : -30~+70, Valeur crête du spectre : 540 |

### HUB Commandes

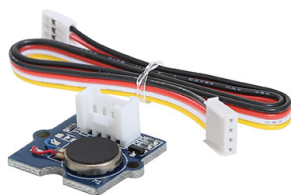
|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Objet de Sketch        | NIVEAU DE LUMIÈRE         |
| Syntaxe de la commande | Send("READ LIGHTLEVEL n") |

| Exemples de code | Action souhaitée                                                                 | Exemple de code                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                  | Configurer le programme de manière à utiliser LIGHTLEVEL sur le port <b>IN 1</b> | <pre>Send ("CONNECT<br/>LIGHTLEVEL 1 TO IN1")</pre> |

## HUB Commandes

|  | Action souhaitée           | Exemple de code                                            |
|--|----------------------------|------------------------------------------------------------|
|  | Lire le capteur de lumière | <pre>Send ("READ LIGHTLEVEL<br/>1")<br/><br/>Get (L)</pre> |

## Fiche technique du moteur vibrant



| Titre                       | Moteur vibrant                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMKT/AC/B                                                                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                                                    |
| Compris dans                | Pack du module E/S de TI-Innovator™                                                                                                                                                                                  |
| Description                 | Moteur de type Bouton qui vibre lorsque l'entrée logique est HAUTE.                                                                                                                                                  |
| Catégorie                   | Moteurs                                                                                                                                                                                                              |
| Hub Connexion               | Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : OUT 1, OUT 2, OUT 3                                                                                                                                            |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                                                                                       |
| Précautions                 | Utilisez une source d'alimentation auxiliaire                                                                                                                                                                        |
| Caractéristiques techniques | Tension de fonctionnement : 3,0 V à 5,5 V, Mode de commande : Niveau logique (lorsque la logique est HAUTE, le moteur est en MARCHE. Lorsqu'elle est basse, le moteur est en ARRÊT.), Vitesse nominale : 9000 tr/min |

### HUB Commandes

|                        |                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | ANALOG.OUT                                             |
| Syntaxe de la commande | Send("SET ANALOG.OUT 1 TO pwm") - pwm varie de 0 à 255 |

### Exemples de code

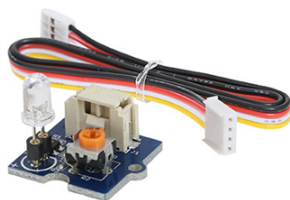
| Action souhaitée                                                                  | Exemple de code                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Configurer le programme de manière à utiliser ANALOG.OUT sur le port <b>OUT 1</b> | Send ("CONNECT ANALOG.OUT 1 TO OUT 1") |

## HUB Commandes

|  | Action souhaitée                                       | Exemple de code                              |
|--|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|  | ARRÊTER le moteur vibrant                              | <code>Send("SET ANALOG.OUT 1 TO 0")</code>   |
|  | Mettre le moteur en MARCHE à pleine puissance          | <code>Send("SET ANALOG.OUT 1 TO 255")</code> |
|  | Mettre le moteur en MARCHE à la moitié de sa puissance | <code>Send("SET ANALOG.OUT 1 TO 128")</code> |



## Fiche technique de la DEL blanche



| Titre                       | DEL blanche                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMKT/AC/C                                                                                                                                                                             |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack du module E/S de TI-Innovator™                                                                                                                                                     |
| Description                 | Module à DEL blanche qui se plie dans n'importe quelle position.                                                                                                                        |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                                                                           |
| Hub Connexion               | Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : OUT 1, OUT 2, OUT 3                                                                                                               |
| Instructions d'assemblage   | Insérez la DEL dans la prise - la patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente au bord plat du boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Évitez de plier les pattes de manière répétée ; sinon, elles pourront s'affaiblir et se rompre.                                                                                         |
| Caractéristiques techniques | Tension de fonctionnement : 3,3 V/5 V, couleur d'émission : blanc                                                                                                                       |

### HUB Commandes

|                        |                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | DEL                                                                     |
| Syntaxe de la commande | Send("SET LED 1 TO ON/OFF [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]") |

### Exemples de code

| Action souhaitée                                                  | Exemple de code                |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Configurer le programme de manière à utiliser une DEL sur le port | Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1") |

## HUB Commandes

|  | Action souhaitée                                                                               | Exemple de code                                     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | <b>OUT 1</b>                                                                                   |                                                     |
|  | Allumer la DEL                                                                                 | <code>Send("SET LED 1 ON")</code>                   |
|  | Éteindre la DEL                                                                                | <code>Send("SET LED 1 OFF")</code>                  |
|  | ALLUMER la DEL externe pendant 5 secondes                                                      | <code>Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")</code>         |
|  | Allumer la DEL externe, puis la faire clignoter à 2 Hz (2 fois par seconde) pendant 5 secondes | <code>Send("SET LED 1 TO ON BLINK 2 TIME 5")</code> |

## Fiche technique du servomoteur



| Titre                       | Servomoteur                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMKT/AC/D                                                                                                                                                                               |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                         |
| Compris dans                | Pack du module E/S de TI-Innovator™                                                                                                                                                       |
| Description                 | 360 degrés, servomoteur à rotation continue doté d'un système d'engrenage et de rétroaction ; utilisé dans le mécanisme d'entraînement des robots.                                        |
| Catégorie                   | Moteurs                                                                                                                                                                                   |
| Hub Connexion               | Câble à 4 broches vers ce port uniquement : OUT 3                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Fixez un élément denté sur la partie supérieure du servomoteur à l'aide de l'une des vis fournies.                                                                                        |
| Précautions                 | Utilisez une source d'alimentation auxiliaire. Évitez de tenir l'arbre du servomoteur lorsque ce dernier est en rotation. Par ailleurs, évitez de faire tourner le servomoteur à la main. |
| Caractéristiques techniques | Vitesse de fonctionnement : 110 tr/min (4,8 V), 130 tr/min (6 V); Couple de calage : 1,3 kg.cm/18,09 oz.in (4,8 V), 1,5 kg.cm/20,86 oz.in(6 V); Tension de fonctionnement: 4,8 V~6 V      |

### HUB Commandes

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | SERVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Syntaxe de la commande | Send("SET SERVO n TO [CW/CCW] vitesse [[TIME] seconds] -<br>- vitesse variant de -100 à 100, CW/CCW (sens horaire/sens antihoraire) facultatif, si vitesse <0, CCW, sinon CW sauf si mot clé CW/CCW est spécifié<br><br>TEMPS facultatif, en secondes, défaut=1 seconde (pour un fonctionnement continu du servo)<br>(CW/CCW requis si TEMPS/secondes PAS spécifié.) |

## HUB Commandes

| Exemples de code | Action souhaitée                                                                                                                                                     | Exemple de code                                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Configurer le programme de manière à utiliser LIGHTLEVEL sur le port <b>OUT 3</b>                                                                                    | <code>Send("CONNECT SERVO 1<br/>TO OUT 3")</code>                                                   |
|                  | Régler SERVO de manière à tourner dans le sens antihoraire (CCW) à pleine vitesse (100 %) pendant 2 secondes                                                         | <code>Send("SET SERVO 1 CCW<br/>100 2")</code>                                                      |
|                  | Régler SERVO de manière à tourner dans le sens horaire (CW) à la moitié (50 %) de sa vitesse pendant 1 seconde (durée par défaut si ce paramètre n'est pas spécifié) | <code>Send("SET SERVO 1 CW<br/>50")</code>                                                          |
|                  | Arrêter SERVO                                                                                                                                                        | <code>Send("SET SERVO 1<br/>ZERO")</code><br><b>ou</b><br><code>Send("SET SERVO 1<br/>STOP")</code> |

## Fiche technique du capteur de distance à ultrasons



|                             |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Capteur de distance à ultrasons</b>                                                                                                                                                     |
| Nom du composant TI         | STEMKIT/AC/E                                                                                                                                                                               |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                          |
| Compris dans                | Module du capteur de distance à ultrasons TI-Innovator™                                                                                                                                    |
| Description                 | Module de mesure sans contact qui lit la distance affichée par le capteur en mètres.                                                                                                       |
| Catégorie                   | Mouvement et capteur de distance                                                                                                                                                           |
| Hub Connexion               | Câble à 4 broches branché à l'un des ports suivants : IN 1, IN 2                                                                                                                           |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                                                             |
| Précautions                 | Vendu séparément, non inclus dans le pack des modules E/S                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | Tension de fonctionnement : 3,3~5 V, Courant de service : 15 mA, fréquence à ultrasons : 42 kHz, plage de mesure : 3-400 cm, Résolution : 1 cm, Sortie: modulation d'impulsions en largeur |

### HUB Commandes

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Objet de Sketch        | CAPTEUR DE DISTANCE             |
| Syntaxe de la commande | Send("READ RANGER n")<br>Get(R) |

| Exemples de code | Action souhaitée                                                             | Exemple de code                   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                  | Configurer le programme de manière à utiliser RANGER sur le port <b>IN 1</b> | Send ("CONNECT RANGER 1 TO IN 1") |

---

**HUB Commandes**

---

|  | Action souhaitée                        | Exemple de code                                             |
|--|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | Lire le capteur de distance à ultrasons | <code>Send ("READ RANGER 1")</code><br><code>Get (R)</code> |

---

# TI-Innovator™ Breadboard Data Sheets

Les fiches techniques de la platine d'essais du TI-Innovator™ comprennent : le numéro et le nom du produit, une brève description, une image du produit, les spécifications, le mode de connexion du composant au hub TI-Innovator™ Hub, et des exemples simples de code.

## Sujet Liens

- [Breadboard Components and Usable Pins](#)
- [Environmental Sensors](#)
- [LEDs and Displays](#)
- [Motors](#)
- [Power and Signal Control](#)
- [Passive Components](#)

## Composants de panneaux de branchement et broches utilisables

Here is a list of all the components in our breadboard pack and the usable pins for each component.

| Component                               | Use with pins                                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Breadboard                            | N/A                                             |
| 10 Male/Female Breadboard Jumper Cables | N/A                                             |
| 40 Male/Male Breadboard Jumper Cables   | N/A                                             |
| 5 Green LED                             | BB 1-10                                         |
| 10 Red LED                              | BB 1-10                                         |
| 2 RGB (Red-Green-Blue) LED              | BB 8-10                                         |
| 10 Resistor 100 Ohm                     | N/A                                             |
| 10 Resistor 1K Ohm                      | N/A                                             |
| 10 Resistor 10K Ohm                     | N/A                                             |
| 10 Resistor 100K Ohm                    | N/A                                             |
| 10 Resistor 10M Ohm                     | N/A                                             |
| 1 Diode                                 | BB 1-10                                         |
| 1 Thermistor                            | BB 5,6,7 (analog input required)                |
| 1 SPDT Slide Switch                     | BB 1-10                                         |
| 1 8 Position SIP DIP Switch             | BB 1-10 (digital input)                         |
| 1 8 100 Ohm Resistor SIP                | N/A                                             |
| 1 Potentiometer with Knob               | BB 5,6,7                                        |
| 1 Capacitor 100 $\mu$ F                 | N/A                                             |
| 1 Capacitor 10 $\mu$ F                  | N/A                                             |
| 1 Capacitor 1 $\mu$ F                   | N/A                                             |
| 1 7-Segment Display                     | BB 1-10                                         |
| 1 Small DC Motor                        | BB 1-10 (uses digital to generate software PWM) |
| 2 TTL Power MOSFET                      | BB 1-10                                         |
| 1 TI Analog Temperature Sensor          | BB 5,6,7 (analog input required)                |
| 1 Visible Light Sensor                  | BB 5,6,7 (analog input required)                |
| 1 4-AA Battery Holder                   | N/A                                             |
| 1 Infrared Receiver                     | BB 1-10 (digital input)                         |
| 1 Infrared Transmitter                  | BB 1-10 (digital output)                        |





Fiche technique du thermistor



| Titre                       | Thermistor                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/THERM/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                         |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                       |
| Description                 | Élément de résistance dont la résistance varie en fonction de la température. Utilisé pour la prise de mesure et le contrôle.                                             |
| Catégorie                   | Capteurs environnementaux                                                                                                                                                 |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                            |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                           |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                            |
| Caractéristiques techniques | Résistance en Ohms à 25 °C : 10k, Résistance Tolérance : ±1 %, Valeur de tolérance B : ±1 %, température de fonctionnement : -40 °C ~ 125 °C, Alimentation – Max : 7,5 mW |

HUB Commandes

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Objet de Sketch        | THERMISTOR                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ THERMISTOR n") |

| Exemples de code | Action souhaitée                                                            | Exemple de code                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                  | Configurer le programme de manière à utiliser THERMISTOR sur la broche BB 1 | Send ("CONNECT THERMISTOR 1 TO BB 1") |

## HUB Commandes

|  | Action souhaitée   | Exemple de code                                                 |
|--|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Lire le thermistor | <pre>Send("READ THERMISTOR<br/>1")<br/><br/>Get(T):Disp T</pre> |

## Fiche technique du capteur de température analogique de TI



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Capteur de température analogique de TI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/TEMPSN/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Description                 | Capteur qui signale une tension proportionnelle à la température ambiante dans une plage variant de -55 °C à 130 °C.                                                                                                                                                                                                                |
| Catégorie                   | Capteurs environnementaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Caractéristiques techniques | Précision à +30 °C $\pm 2,5$ °C (max)<br>Précision à +130 °C & -55 °C $\pm 3,5$ à $\pm 3,8$ °C (max)<br>Plage de la tension d'alimentation +2,4 V à +5,5 V<br>Consommation de courant 10 $\mu$ A (max), non-linéarité $\pm 0,4$ % (type), Impédance de sortie 160 $\Omega$ (max), régulation de charge 0 $\mu$ A < IL < +16 $\mu$ A |

### HUB Commandes

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Objet de Sketch        | TEMPÉRATURE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ TEMPERATURE n") |

| Exemples de code | Action souhaitée           | Exemple de code                    |
|------------------|----------------------------|------------------------------------|
|                  | Configurer le programme de | Send ("CONNECT TEMPERATURE 1 TO BB |

## HUB Commandes

|  | Action souhaitée                                  | Exemple de code                                         |
|--|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  | manière à utiliser TEMPERATURE sur la broche BB 1 | 1")                                                     |
|  | Lire le capteur de température                    | <pre>Send("READ TEMPERATURE 1")<br/>Get(T):Disp T</pre> |

Fiche technique du capteur de lumière visible



|                             |                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| Titre                       | Capteur de lumière visible                            |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/LHTSEN/A                                    |
| Quantité                    | 1                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                   |
| Description                 | Capteur qui signale le niveau de la lumière ambiante. |
| Catégorie                   | Capteurs environnementaux                             |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                        |
| Instructions d’assemblage   | Non applicable                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                        |
| Caractéristiques techniques |                                                       |

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| HUB Commandes          |                           |
| Objet de Sketch        | LIGHTLEVEL ou ANALOG.IN   |
| Syntaxe de la commande | Send("READ LIGHTLEVEL n") |

| Exemples de code | Action souhaitée                                                           | Exemple de code                                               |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                  | Configurer le programme de manière à utiliser LIGHT LEVEL sur le port BB 4 | <pre>Send ("CONNECT<br/>LIGHTLEVEL 1 TO BB 4")</pre>          |
|                  | Lire le capteur de lumière                                                 | <pre>Send ("READ LIGHTLEVEL<br/>1")<br/>Get (L) :Disp L</pre> |



## Fiche technique de la DEL verte



| Titre                       | DEL verte                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/LED/A                                                                                                                                                                                                                              |
| Quantité                    | 5                                                                                                                                                                                                                                            |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                          |
| Description                 | Diode électroluminescente qui émet de la lumière verte lorsqu'elle est traversée par un courant.                                                                                                                                             |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                                                                               |
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente au bord plat du boîtier est négative (cathode)                                                                                     |
| Précautions                 | Ne pas insérer directement les pattes de la DEL dans le connecteur de la platine d'essais du hub. Assemblez les composants sur la platine d'essais et utilisez les câbles de raccordement fournis pour connecter la platine d'essais au hub. |
| Caractéristiques techniques | Tension - Directe (Vf) (Type) : 2,1 V, Courant – Test : 10 mA, Angle d'observation : 36°, Type de montage : à travers un trou.                                                                                                               |

### HUB Commandes

|                        |                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | LED ou DIGITAL.OUT                                                       |
| Syntaxe de la commande | Send("SET LED i [TO] 0-255 [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]") |

| Exemples de code | Action souhaitée | Exemple de code         |
|------------------|------------------|-------------------------|
|                  |                  | Send("SET LED 1 TO ON") |



## HUB Commandes

|  | Action souhaitée | Exemple de code                                                                                                            |
|--|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                  | <pre>Send("SET LED 1 TO OFF")<br/>Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")</pre>                                                     |
|  |                  | <pre>Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON")<br/>Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO OFF")<br/>Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON TIME 5")</pre> |

Fiche technique de la DEL rouge



|                             |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | DEL rouge                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/LED/C                                                                                                                                                                                                                              |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                          |
| Description                 | Diode électroluminescente qui émet de la lumière rouge lorsqu’elle est traversée par un courant.                                                                                                                                             |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                                                                                               |
| Instructions d’assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente au bord plat du boîtier est négative (cathode)                                                                                     |
| Précautions                 | Ne pas insérer directement les pattes de la DEL dans le connecteur de la platine d’essais du hub. Assemblez les composants sur la platine d’essais et utilisez les câbles de raccordement fournis pour connecter la platine d’essais au hub. |
| Caractéristiques techniques | Tension - Directe (Vf) (Type) : 2 V, Courant – Test : 10 mA, Angle d’observation : 60°, Type de montage : à travers un trou.                                                                                                                 |

HUB Commandes

|                        |                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | LED ou DIGITAL.OUT                                                            |
| Syntaxe de la commande | Send("SET LED n ...")<br>MARCHE/ARRÊT<br>[BLINK frequency]<br>[TIME duration] |

| Exemples de code | Action souhaitée  | Exemple de code                                                        |
|------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                  | Configurer la DEL | <pre>Send ("SET LED 1 TO ON")<br/><br/>Send ("SET LED 1 TO OFF")</pre> |

## HUB Commandes

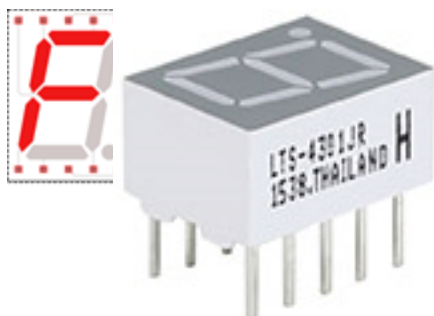
|  | Action souhaitée | Exemple de code                                                                                                                                                                            |
|--|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                  | <pre>Send("SET LED 1 TO<br/>BLINK 2 TIME 5")<br/>Send("SET LED 1 TO ON<br/>TIME 5")</pre>                                                                                                  |
|  |                  | <pre>Send("SET DIGITAL.OUT<br/>1 TO ON")<br/>Send("SET DIGITAL.OUT<br/>1 TO OFF")<br/>Send("SET DIGITAL.OUT<br/>1 TO BLINK 2 TIME 5")<br/>Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO<br/>ON TIME 5")</pre> |

## Fiche technique de la diode



| Titre                       | Diode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/DIO/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Description                 | Composant qui permet au courant électrique de travers dans un sens tout en bloquant le passage du courant dans le sens inverse.                                                                                                                                                                                                                   |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Instructions d'assemblage   | La patte située à côté de la bande grise est la cathode (broche négative)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Caractéristiques techniques | Tension - Inverse CC (Vr) (Max): 100 V, Courant - moyen, redressé (Io): 200mA, Tension - directe (Vf) (Max) à If: 1 V à 10 mA, Vitesse : signal faible =< 200mA (Io), n'importe quelle vitesse, Courant - Fuite inverse à Vr : 5 µA à 75 V, Capacité électrique à Vr, F: 4pF à 0V, 1 MHz, Température de fonctionnement – Jonction: -65°C ~ 175°C |

## Fiche technique de l'afficheur à 7 segments



|                             |                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Afficheur 7 segments</b>                                                                                                                    |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/DISP/A                                                                                                                               |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                            |
| Description                 | Tableaux de DEL disposés de manière à afficher des chiffres et certains caractères alphabétiques. Dispose également d'un DEL pour une virgule. |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                                  |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 20 mA max par segment, Vf: 2 V                                                                                                                 |

### HUB Commandes

|                        |                                           |                     |
|------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Objet de Sketch        | DIGITAL.OUT                               |                     |
| Syntaxe de la commande | Send("SET DIGITAL.OUT n ON") - n = 1 to 7 |                     |
| Échantillons de code   | Action souhaitée                          | Échantillon de code |
|                        | Configurer le programme de                | Pour (N, 1, 7)      |

---

## HUB Commandes

---

|  | Action souhaitée                                                | Échantillon de code                                                                                                                |
|--|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | manière à utiliser 7<br>DIGITAL.OUT sur les<br>broches BB 1 - 7 | <pre>Send("CONNECT<br/>DIGITAL.OUT eval(N) TO<br/>BB eval(N) ")<br/><br/>Send("SET DIGITAL.OUT<br/>eval(N) ON")<br/><br/>End</pre> |

---

## Fiche technique du récepteur infrarouge



| Titre                       | Récepteur infrarouge                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/REC/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Description                 | DEL infrarouge émettant sur le côté, conçue pour être associée au phototransistor LTR-301                                                                                                                                                                                                                        |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Caractéristiques techniques | Dissipation d'énergie : 100 mW, courant direct de crête : 3 A avec 300 x 1 µs impulsions par secondes, Courant direct continu : 50 mA, Tension inverse : 5 V, Tension directe : 1,2 V, Plage de la température de fonctionnement : -55 °C - 100 °C, longueur d'onde de crête : 940 nM, Angle d'observation : 40° |

### HUB Commandes

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Objet de Sketch        | DIGITAL.IN                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ DIGITAL.IN n") |

| Exemples de code | Action souhaitée | Exemple de code                               |
|------------------|------------------|-----------------------------------------------|
|                  |                  | Send ("CONNECT DIGITAL.IN 1 TO BB 2")         |
|                  |                  | Send ("READ DIGITAL.IN 1")<br>Get (D) :Disp D |

Fiche technique du transmetteur infrarouge



|                             |                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Transmetteur infrarouge                                                                                                                                                                          |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/TRANS/A                                                                                                                                                                                |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                                |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                                              |
| Description                 | Phototransistor à infrarouge à détection latérale conçu pour être associé à l'émetteur infrarouge LTE-301.                                                                                       |
| Catégorie                   | Écrans et DEL                                                                                                                                                                                    |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                                   |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                                                                   |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                                   |
| Caractéristiques techniques | Dissipation d'énergie : 100 mW, tension collecteur-émetteur : 30 V, Tension collecteur-émetteur : 5 V, Température de fonctionnement : -40 °C à 85 °C, Température de stockage : -55 °C t à 100° |

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| HUB Commandes          |                              |
| Objet de Sketch        | DIGITAL.OUT                  |
| Syntaxe de la commande | Send("SET DIGITAL.OUT n ON") |

| Exemples de code | Action souhaitée | Exemple de code                                                                                      |
|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                  | <pre>Send ("CONNECT<br/>DIGITAL.OUT 1 TO BB<br/>5")<br/><br/>Send ("SET DIGITAL.OUT<br/>1 ON")</pre> |



***Moteurs***

## Fiche technique du petit moteur à courant continu



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Petit moteur à courant continu</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/MOTOR/A                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Description                 | Moteur qui convertit l'énergie électrique du courant continu en énergie mécanique.                                                                                                                                                                                                          |
| Catégorie                   | Moteurs                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Caractéristiques techniques | Tension nominale : 4,7 V, Tension de fonctionnement : 2,0-5,5 V, Vitesse à vide : 19900 tr/min, Courant à vide : 0,11 A, Efficacité maximale du couple : 0,14mN.m (1,4g.cm), Efficacité maximale de sortie : 0,23 W, Couple de décrochage : 0,7 mN.m (7,1g.cm), Courant de blocage : 0,42 A |

### HUB Commandes

|                        |                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | MOTEUR EN COURANT CONTINU                                                                                                                                          |
| Syntaxe de la commande | Send("SET DCMOTOR n TO frequency [duty [TIME] seconds] ")<br>fréquence - 1 à 500 Hz - 1 à 99%<br>cycle de travail (par défaut : 50 %)<br>secondes = 1 s par défaut |

---

## HUB Commandes

---

| Exemples de code | Action souhaitée | Exemple de code                                     |
|------------------|------------------|-----------------------------------------------------|
|                  |                  | <code>Send("SET DCMOTOR 1 TO<br/>50 TIME 5")</code> |

---



Fiche technique de l'interrupteur à glissière SPDT



|                             |                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Interrupteur à glissière SPDT                                                                                                                |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/SWIT/A                                                                                                                             |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                            |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                          |
| Description                 | Interrupteur unipolaire bidirectionnel. Faire glisser le bouton de l'interrupteur en arrière et en avant pour ouvrir et fermer les contacts. |
| Catégorie                   | Alimentation et contrôle du signal                                                                                                           |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                               |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                               |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                               |
| Caractéristiques techniques | 30 V, 200 mA                                                                                                                                 |

HUB Commandes

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Objet de Sketch        | INTERRUPTEUR          |
| Syntaxe de la commande | Send("READ SWITCH n") |

| Exemples de code | Action souhaitée                                                      | Exemple de code                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Configurer le programme pour utiliser l'interrupteur sur le port BB 1 | <pre>Send("CONNECT SWITCH 1<br/>TO BB 1")<br/>Send("READ SWITCH 1")<br/>Get(T):Disp T</pre> |

Fiche technique de l'interrupteur DIP à 8 Positions



|                             |                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Interrupteur DIP à 8 Positions                                                                                                             |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/SWIT/B                                                                                                                           |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                          |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                        |
| Description                 | Ensemble de 8 interrupteurs à glissière servant à personnaliser le comportement des composants du circuit pour des situations spécifiques. |
| Catégorie                   | Alimentation et contrôle de signal                                                                                                         |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                             |
| Instructions d’assemblage   | Non applicable                                                                                                                             |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                             |
| Caractéristiques techniques | '0,100", 100 mA, 20 VCC                                                                                                                    |

HUB Commandes

|                        |                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Objet de Sketch        | DIGITAL.IN                                                                        |
| Syntaxe de la commande | Send("READ DIGITAL.IN n") - n = 1 to 8<br>ou<br>Send("READ SWITCH n") - n = 1 à 8 |

| Exemples de code | Action souhaitée                                                      | Exemple de code                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Configurer le programme de manière à utiliser 8 interrupteurs sur les | <b>Pour (N, 1, 8)</b><br>Send ("CONNECT SWITCH eval(N) TO BB eval(N) ")<br>Send ("READ SWITCH eval |

---

**HUB Commandes**

---

|  | Action souhaitée | Exemple de code               |
|--|------------------|-------------------------------|
|  | broches BB 1 à 8 | (N) "<br>Get(S):Disp S<br>End |

---

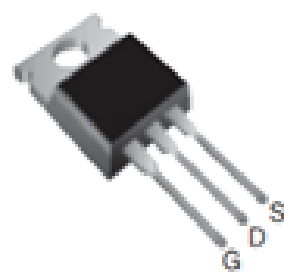
## Fiche technique du résistor SIP de 8100 ohms



| Titre                       | Résistor SIP de 8100 ohms                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/E                                                             |
| Quantité                    | 1                                                                           |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                         |
| Description                 | Résistor SIP de 8100 ohms à utiliser avec l'interrupteur DIP à 8 positions. |
| Catégorie                   | Alimentation et contrôle du signal                                          |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                              |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                              |
| Précautions                 | Non applicable                                                              |
| Caractéristiques techniques | Tableau relié par bus                                                       |



Fiche technique du transistor de puissance MOSFET



|                             |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Transistor de puissance MOSFET                                                                                                                  |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/MOSFET/A                                                                                                                              |
| Quantité                    | 2                                                                                                                                               |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                             |
| Description                 | Transistor utilisé pour amplifier ou commuter les signaux électriques.                                                                          |
| Catégorie                   | Alimentation et contrôle du signal                                                                                                              |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                  |
| Instructions d’assemblage   | Reliez la GRILLE G à la broche BB du hub TI-Innovator™, le DRAIN D à la charge à contrôler (par exp., moteur CC) et le SINK S à la terre.       |
| Précautions                 | Si la plaque métallique située sur le MOSFET s’échauffe, débranchez immédiatement la batterie, puis contrôlez de nouveau tous les branchements. |
| Caractéristiques techniques | supporte 100 A                                                                                                                                  |

|                        |                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HUB Commandes          |                                                                                                                                       |
| Objet de Sketch        | RELAIS<br>ou<br>ANALOG.OUT                                                                                                            |
| Syntaxe de la commande | Send("SET RELAY n TO ON/OFF [[TIME] seconds]")<br>ou<br>Send("SET ANALOG.OUT n TO 0-255/ON/OFF [[BLINK] frequency] [[TIME] seconds]") |
| Exemples de code       | Remarque : un MOSFET peut être utilisé comme                                                                                          |

## HUB Commandes

commande MARCHE/ARRÊT (RELAIS) ou pour un contrôle plus affiné (ANALOG.OUT)

| Action souhaitée | Exemple de code                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <pre>Send("CONNECT RELAY 1<br/>TO BB 7")<br/>Send("SET RELAY 1 ON")</pre>                |
|                  | <pre>Send("CONNECT<br/>ANALOG.OUT 1 TO BB 7")<br/>Send("SET ANALOG.OUT 1<br/>127")</pre> |

## ***Composants passifs***

- [Accessoires](#)
- [Platine d'essais](#)
- [Condensateurs](#)
- [Résistors](#)

# Accessoires

## Fiche technique du Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais



|                             |                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais                                  |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CABKT/A                                                                   |
| Quantité                    | 40                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                 |
| Description                 | Câbles mâle-mâle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                         |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                      |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                      |
| Précautions                 | Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée                               |
| Caractéristiques techniques | Mâle-mâle<br>Pack de 40, 20 cm                                                      |

## Fiche technique du Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais



|                             |                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais</b>                           |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CABKT/B                                                                      |
| Quantité                    | 10                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais Innovator™                                                       |
| Description                 | Câbles mâle-femelle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                            |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                         |
| Précautions                 | Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée                                  |
| Caractéristiques techniques | Mâle-femelle<br>Pack de 10, 20 cm                                                      |

#### Fiche technique du support 4 piles AA



|                     |                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>        | <b>Porte-piles 4-AA</b>                                                                                   |
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/BATHLD/A                                                                                        |
| Quantité            | 1                                                                                                         |
| Compris dans        | Pack platine d'essais Innovator™                                                                          |
| Description         | Porte-piles 4 AA avec des fils solides crantés afin d'assurer une insertion facile à la platine d'essais. |

|                             |                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Porte-piles 4-AA</b>                                                                   |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                            |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                            |
| Précautions                 | Non applicable                                                                            |
| Caractéristiques techniques | BHC-341-1A avec fils de connexion 150 mm, dénudés et étamés : 5 mm+/-1 mm, UL1007, AWG 26 |

# Accessoires

## Fiche technique du Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais



|                             |                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais                                  |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CABKT/A                                                                   |
| Quantité                    | 40                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                 |
| Description                 | Câbles mâle-mâle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                         |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                      |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                      |
| Précautions                 | Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée                               |
| Caractéristiques techniques | Mâle-mâle<br>Pack de 40, 20 cm                                                      |

## Fiche technique du Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais



|                             |                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais</b>                           |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CABKT/B                                                                      |
| Quantité                    | 10                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais Innovator™                                                       |
| Description                 | Câbles mâle-femelle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                            |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                         |
| Précautions                 | Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée                                  |
| Caractéristiques techniques | Mâle-femelle<br>Pack de 10, 20 cm                                                      |

#### Fiche technique du support 4 piles AA



|                     |                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>        | <b>Porte-piles 4-AA</b>                                                                                   |
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/BATHLD/A                                                                                        |
| Quantité            | 1                                                                                                         |
| Compris dans        | Pack platine d'essais Innovator™                                                                          |
| Description         | Porte-piles 4 AA avec des fils solides crantés afin d'assurer une insertion facile à la platine d'essais. |



| <b>Titre</b>                | <b>Porte-piles 4-AA</b>                                                                   |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Catégorie                   | Accessoires                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                            |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                            |
| Précautions                 | Non applicable                                                                            |
| Caractéristiques techniques | BHC-341-1A avec fils de connexion 150 mm, dénudés et étamés : 5 mm+/-1 mm, UL1007, AWG 26 |

# Accessoires

## Fiche technique du Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais



|                             |                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais                                  |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CABKT/A                                                                   |
| Quantité                    | 40                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                 |
| Description                 | Câbles mâle-mâle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                         |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                      |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                      |
| Précautions                 | Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée                               |
| Caractéristiques techniques | Mâle-mâle<br>Pack de 40, 20 cm                                                      |

## Fiche technique du Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais



| Titre                       | Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CABKT/B                                                                      |
| Quantité                    | 10                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais Innovator™                                                       |
| Description                 | Câbles mâle-femelle servant à raccorder les composants situés sur la platine d'essais. |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                            |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                         |
| Précautions                 | Le câble peut rompre s'il est plié de manière répétée                                  |
| Caractéristiques techniques | Mâle-femelle<br>Pack de 10, 20 cm                                                      |

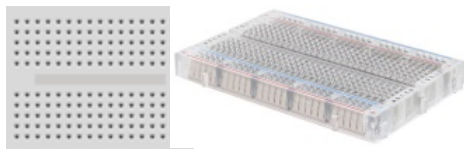
#### Fiche technique du support 4 piles AA



| Titre               | Porte-piles 4-AA                                                                                          |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/BATHLD/A                                                                                        |
| Quantité            | 1                                                                                                         |
| Compris dans        | Pack platine d'essais Innovator™                                                                          |
| Description         | Porte-piles 4 AA avec des fils solides crantés afin d'assurer une insertion facile à la platine d'essais. |

|                             |                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Porte-piles 4-AA</b>                                                                   |
| Catégorie                   | Accessoires                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                            |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                            |
| Précautions                 | Non applicable                                                                            |
| Caractéristiques techniques | BHC-341-1A avec fils de connexion 150 mm, dénudés et étamés : 5 mm+/-1 mm, UL1007, AWG 26 |

## Fiche technique de la platine d'essais



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titre</b>                | <b>Platine d'essais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/BRDBD/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Description                 | Plateforme permettant de connecter les composants électroniques d'un projet en insérant les pattes des composants et les câbles de raccordement dans les broches.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Catégorie                   | Platine d'essais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Précautions                 | Évitez de brancher les fils positifs et négatifs d'un bloc d'alimentation au même groupe de 5 broches de la platine d'essais. Sinon, la carte et le bloc d'alimentation pourraient être endommagés. Respectez la polarité adéquate : lors de la connexion de la platine d'essais au hub. Lorsque vous branchez des composants sensibles à la polarité, tels que les DEL et les transistors de puissance MOSFET. |
| Caractéristiques techniques | Point d'attache 170, 45,7 x 35,6 x 9,4mm, plastique POM (150 °C), trou circulaire, avec des vis x 2 pcs                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Condensateurs

### Fiche technique du condensateur 100 $\mu\text{F}$



| Titre                       | Condensateur 100 $\mu\text{F}$                                                                                                                                     |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/A                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 $\mu\text{F}$ .                                                                 |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                     |
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 100 $\mu\text{F}$ , Tolérance : $\pm 20\%$ , tension nominale : 16 V                                                                         |

### Fiche technique du condensateur 10 $\mu\text{F}$



| Titre                       | Condensateur 10 $\mu$ F                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/B                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais Innovator™                                                                                                                                   |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.                                                                         |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                     |
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                  |

### Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



| Titre               | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/CAP/C                                                                           |
| Quantité            | 1                                                                                         |
| Compris dans        | Pack platine d'essais Innovator™                                                          |
| Description         | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F. |
| Catégorie           | Condensateurs                                                                             |
| Hub Connexion       | circuit de la platine d'essais                                                            |

| Titre                       | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                                                                                             |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                   |



# Condensateurs

## Fiche technique du condensateur 100 µF



|                             |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Condensateur 100 µF                                                                                                                                                |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/A                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 µF.                                                                             |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                     |
| Instructions d’assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 100 µF, Tolérance : ±20 %, tension nominale : 16 V                                                                                           |

## Fiche technique du condensateur 10 µF



| Titre                       | Condensateur 10 $\mu$ F                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/B                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais Innovator™                                                                                                                                   |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.                                                                         |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                     |
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                  |

### Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



| Titre               | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/CAP/C                                                                           |
| Quantité            | 1                                                                                         |
| Compris dans        | Pack platine d'essais Innovator™                                                          |
| Description         | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F. |
| Catégorie           | Condensateurs                                                                             |
| Hub Connexion       | circuit de la platine d'essais                                                            |

| Titre                       | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                                                                                             |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                   |

# Condensateurs

## Fiche technique du condensateur 100 µF



|                             |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Condensateur 100 µF                                                                                                                                                |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/A                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 µF.                                                                             |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                     |
| Instructions d’assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 100 µF, Tolérance : ±20 %, tension nominale : 16 V                                                                                           |

## Fiche technique du condensateur 10 µF



| Titre                       | Condensateur 10 $\mu$ F                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/B                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais Innovator™                                                                                                                                   |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.                                                                         |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                     |
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                  |

### Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



| Titre               | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/CAP/C                                                                           |
| Quantité            | 1                                                                                         |
| Compris dans        | Pack platine d'essais Innovator™                                                          |
| Description         | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F. |
| Catégorie           | Condensateurs                                                                             |
| Hub Connexion       | circuit de la platine d'essais                                                            |

| Titre                       | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                                                                                             |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                   |

# Condensateurs

## Fiche technique du condensateur 100 µF



|                             |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Condensateur 100 µF                                                                                                                                                |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/A                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 µF.                                                                             |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                     |
| Instructions d’assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 100 µF, Tolérance : ±20 %, tension nominale : 16 V                                                                                           |

## Fiche technique du condensateur 10 µF



| Titre                       | Condensateur 10 $\mu$ F                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/CAP/B                                                                                                                                                    |
| Quantité                    | 1                                                                                                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais Innovator™                                                                                                                                   |
| Description                 | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.                                                                         |
| Catégorie                   | Condensateurs                                                                                                                                                      |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                     |
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 10 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                  |

## Fiche technique du condensateur 1 $\mu$ F



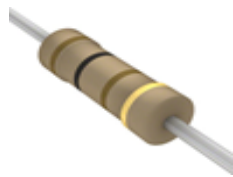
| Titre               | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/CAP/C                                                                           |
| Quantité            | 1                                                                                         |
| Compris dans        | Pack platine d'essais Innovator™                                                          |
| Description         | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F. |
| Catégorie           | Condensateurs                                                                             |
| Hub Connexion       | circuit de la platine d'essais                                                            |



| Titre                       | Condensateur 1 $\mu$ F                                                                                                                                             |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'assemblage   | La patte la plus longue est positive (anode). Si les deux pattes ont la même longueur, la patte adjacente à la bande colorée sur le boîtier est négative (cathode) |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                     |
| Caractéristiques techniques | Capacité électrique : 1 $\mu$ F, tolérance : $\pm 20$ %, tension nominale : 16 V                                                                                   |

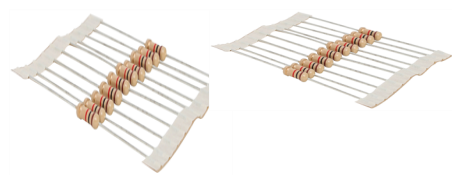
# Résistors

## Fiche technique du résistor de 100 Ohm



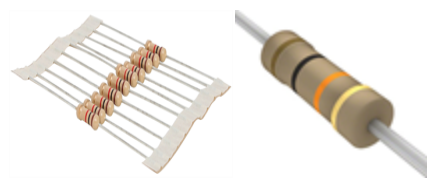
| Titre                       | Résistor de 100 Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                      |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                     |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                          |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/- 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

## Fichier de données du résistor de 1K Ohm



| Titre                       | Résistor de 1k Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/B                                                                                                                                                        |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                    |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                              |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                         |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

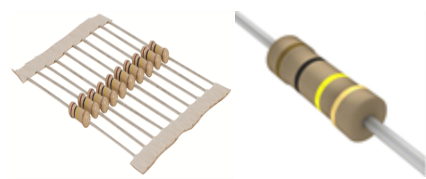
### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



| Titre               | Résistor de 10k Ohm                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/RES/C                                                                                                    |
| Quantité            | 10                                                                                                                 |
| Compris dans        | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                |
| Description         | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange |
| Catégorie           | Résistors                                                                                                          |

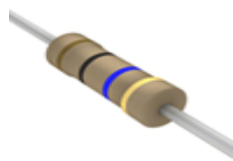
| Titre                       | Résistor de 10k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



| Titre                       | Résistor de 100k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/D                                                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                             |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune                                                              |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                       |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du résistor de 10M Ohm



|                             |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 10M Ohm                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/F                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                      |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.                                                        |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                           |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                          |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du potentiomètre avec bouton



| <b>Titre</b>                | <b>Potentiomètre avec bouton</b>                                                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/POTEN/A                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                |
| Description                 | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit. |
| Catégorie                   | Résistors                                                                          |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                     |
| Précautions                 | Non applicable                                                                     |
| Caractéristiques techniques | 1 tour, 10K                                                                        |

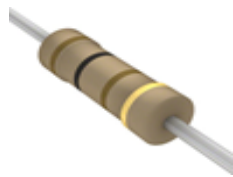
#### **HUB Commandes**

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Objet de Sketch        | POTENTIOMÈTRE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ POTENTIOMETER n") |

| <b>Exemples de code</b> | <b>Action souhaitée</b> | <b>Exemple de code</b>                                    |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                         | Lire le potentiomètre   | <pre>Send ("READ POTENTIOMETER 1")  Get (P) :Disp P</pre> |

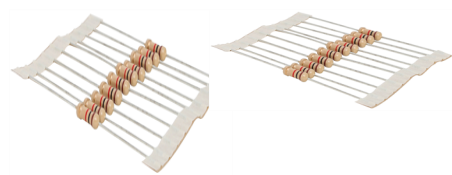
# Résistors

## Fiche technique du résistor de 100 Ohm



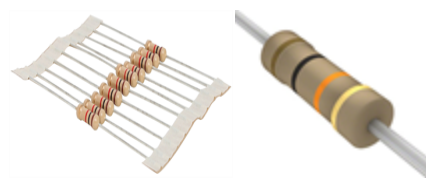
|                             |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 100 Ohm                                                                                                                                                     |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                      |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                     |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                          |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/- 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

## Fichier de données du résistor de 1K Ohm



| Titre                       | Résistor de 1k Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/B                                                                                                                                                        |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                    |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                              |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                         |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

### Fiche technique du résistor de 10 Ohm

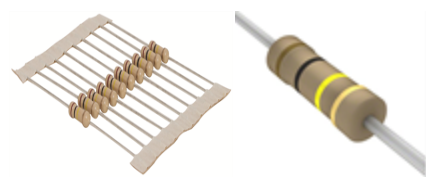


| Titre               | Résistor de 10k Ohm                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/RES/C                                                                                                    |
| Quantité            | 10                                                                                                                 |
| Compris dans        | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                |
| Description         | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange |
| Catégorie           | Résistors                                                                                                          |



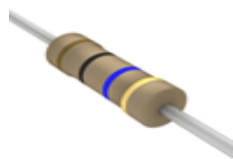
| Titre                       | Résistor de 10k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



| Titre                       | Résistor de 100k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/D                                                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                             |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune                                                              |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                       |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du résistor de 10M Ohm



|                             |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 10M Ohm                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/F                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                      |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.                                                        |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                           |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                          |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du potentiomètre avec bouton



| <b>Titre</b>                | <b>Potentiomètre avec bouton</b>                                                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/POTEN/A                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                |
| Description                 | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit. |
| Catégorie                   | Résistors                                                                          |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                     |
| Précautions                 | Non applicable                                                                     |
| Caractéristiques techniques | 1 tour, 10K                                                                        |

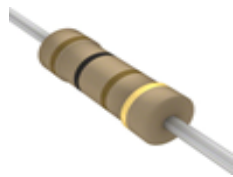
#### **HUB Commandes**

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Objet de Sketch        | POTENTIOMÈTRE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ POTENTIOMETER n") |

| <b>Exemples de code</b> | <b>Action souhaitée</b> | <b>Exemple de code</b>                                    |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                         | Lire le potentiomètre   | <pre>Send ("READ POTENTIOMETER 1")  Get (P) :Disp P</pre> |

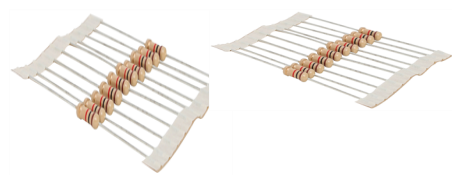
# Résistors

## Fiche technique du résistor de 100 Ohm



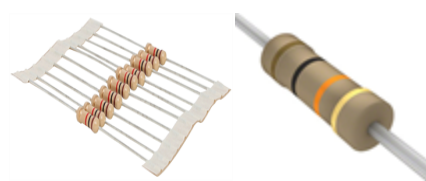
|                             |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 100 Ohm                                                                                                                                                     |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                      |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                     |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                          |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/- 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

## Fichier de données du résistor de 1K Ohm



| Titre                       | Résistor de 1k Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/B                                                                                                                                                        |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                    |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                              |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                         |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

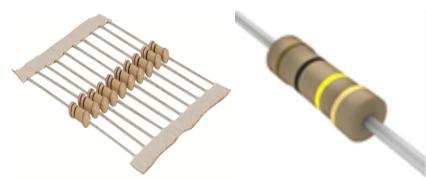
### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



| Titre               | Résistor de 10k Ohm                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/RES/C                                                                                                    |
| Quantité            | 10                                                                                                                 |
| Compris dans        | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                |
| Description         | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange |
| Catégorie           | Résistors                                                                                                          |

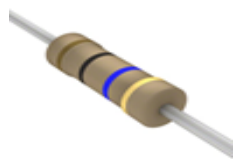
| Titre                       | Résistor de 10k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



| Titre                       | Résistor de 100k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/D                                                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                             |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune                                                              |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                       |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du résistor de 10M Ohm



|                             |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 10M Ohm                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/F                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                      |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.                                                        |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                           |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                          |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du potentiomètre avec bouton



| <b>Titre</b>                | <b>Potentiomètre avec bouton</b>                                                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/POTEN/A                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                |
| Description                 | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit. |
| Catégorie                   | Résistors                                                                          |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                     |
| Précautions                 | Non applicable                                                                     |
| Caractéristiques techniques | 1 tour, 10K                                                                        |

#### **HUB Commandes**

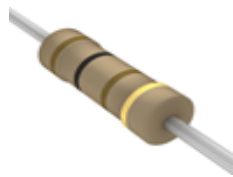
|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Objet de Sketch        | POTENTIOMÈTRE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ POTENTIOMETER n") |

| <b>Exemples de code</b> | <b>Action souhaitée</b> | <b>Exemple de code</b>                                    |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                         | Lire le potentiomètre   | <pre>Send ("READ POTENTIOMETER 1")  Get (P) :Disp P</pre> |



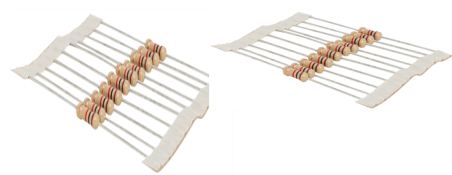
# Résistors

## Fiche technique du résistor de 100 Ohm



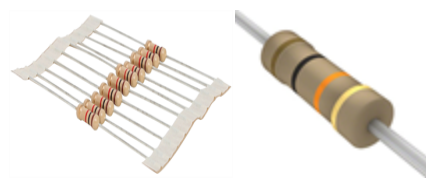
| Titre                       | Résistor de 100 Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                      |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                     |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                          |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/- 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

## Fichier de données du résistor de 1K Ohm



| Titre                       | Résistor de 1k Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/B                                                                                                                                                        |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                    |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                              |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                         |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

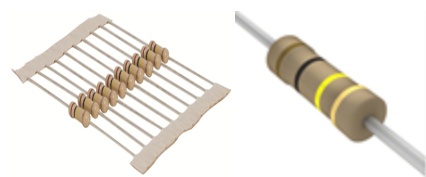
### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



| Titre               | Résistor de 10k Ohm                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/RES/C                                                                                                    |
| Quantité            | 10                                                                                                                 |
| Compris dans        | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                |
| Description         | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange |
| Catégorie           | Résistors                                                                                                          |

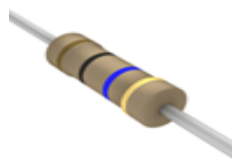
| Titre                       | Résistor de 10k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



| Titre                       | Résistor de 100k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/D                                                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                             |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune                                                              |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                       |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du résistor de 10M Ohm



|                             |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 10M Ohm                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/F                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                      |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.                                                        |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                           |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                          |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du potentiomètre avec bouton



| Titre                       | Potentiomètre avec bouton                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/POTEN/A                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                |
| Description                 | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit. |
| Catégorie                   | Résistors                                                                          |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                     |
| Précautions                 | Non applicable                                                                     |
| Caractéristiques techniques | 1 tour, 10K                                                                        |

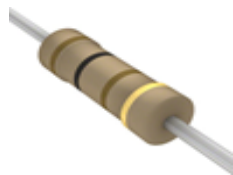
#### HUB Commandes

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Objet de Sketch        | POTENTIOMÈTRE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ POTENTIOMETER n") |

| Exemples de code | Action souhaitée      | Exemple de code                                           |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
|                  | Lire le potentiomètre | <pre>Send ("READ POTENTIOMETER 1")  Get (P) :Disp P</pre> |

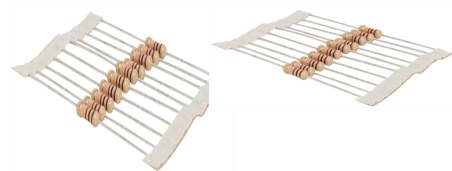
# Résistors

## Fiche technique du résistor de 100 Ohm



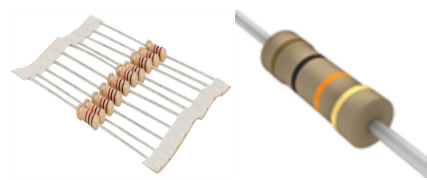
|                             |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 100 Ohm                                                                                                                                                     |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                      |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                     |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                          |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/- 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

## Fichier de données du résistor de 1K Ohm



| Titre                       | Résistor de 1k Ohm                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/B                                                                                                                                                              |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                           |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                          |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.                                                            |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                    |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                               |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                              |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                               |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

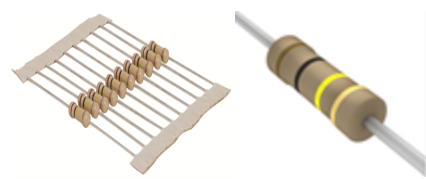
### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



| Titre               | Résistor de 10k Ohm                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/RES/C                                                                                                    |
| Quantité            | 10                                                                                                                 |
| Compris dans        | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                |
| Description         | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange |
| Catégorie           | Résistors                                                                                                          |

| Titre                       | Résistor de 10k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

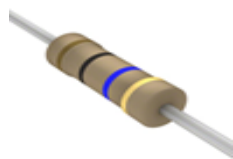
### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



| Titre                       | Résistor de 100k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/D                                                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                             |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune                                                              |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                       |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |



Fiche technique du résistor de 10M Ohm



|                             |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 10M Ohm                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/F                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                      |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.                                                        |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                           |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                          |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du potentiomètre avec bouton



| <b>Titre</b>                | <b>Potentiomètre avec bouton</b>                                                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/POTEN/A                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                |
| Description                 | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit. |
| Catégorie                   | Résistors                                                                          |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                     |
| Précautions                 | Non applicable                                                                     |
| Caractéristiques techniques | 1 tour, 10K                                                                        |

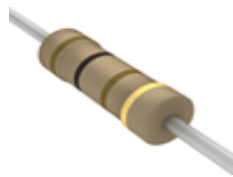
#### **HUB Commandes**

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Objet de Sketch        | POTENTIOMÈTRE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ POTENTIOMETER n") |

| <b>Exemples de code</b> | <b>Action souhaitée</b> | <b>Exemple de code</b>                                    |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                         | Lire le potentiomètre   | <pre>Send ("READ POTENTIOMETER 1")  Get (P) :Disp P</pre> |

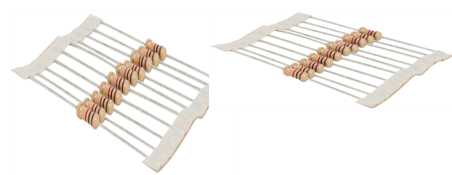
# Résistors

## Fiche technique du résistor de 100 Ohm



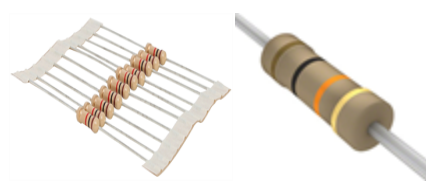
| Titre                       | Résistor de 100 Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                      |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                     |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                          |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/- 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

## Fichier de données du résistor de 1K Ohm



| Titre                       | Résistor de 1k Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/B                                                                                                                                                        |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                    |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                              |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                         |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

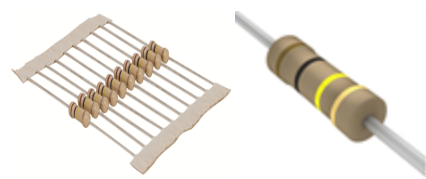
### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



| Titre               | Résistor de 10k Ohm                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/RES/C                                                                                                    |
| Quantité            | 10                                                                                                                 |
| Compris dans        | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                |
| Description         | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange |
| Catégorie           | Résistors                                                                                                          |

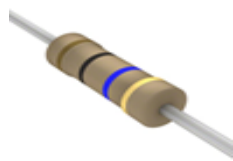
| Titre                       | Résistor de 10k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



| Titre                       | Résistor de 100k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/D                                                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                             |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune                                                              |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                       |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du résistor de 10M Ohm



|                             |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 10M Ohm                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/F                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                      |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.                                                        |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                           |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                          |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du potentiomètre avec bouton



| Titre                       | Potentiomètre avec bouton                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/POTEN/A                                                                  |
| Quantité                    | 1                                                                                  |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                |
| Description                 | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit. |
| Catégorie                   | Résistors                                                                          |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                     |
| Instructions d'assemblage   | Non applicable                                                                     |
| Précautions                 | Non applicable                                                                     |
| Caractéristiques techniques | 1 tour, 10K                                                                        |

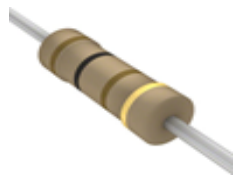
#### HUB Commandes

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Objet de Sketch        | POTENTIOMÈTRE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ POTENTIOMETER n") |

| Exemples de code | Action souhaitée      | Exemple de code                                           |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
|                  | Lire le potentiomètre | <pre>Send ("READ POTENTIOMETER 1")  Get (P) :Disp P</pre> |

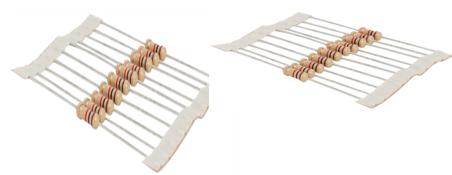
# Résistors

## Fiche technique du résistor de 100 Ohm



| Titre                       | Résistor de 100 Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/A                                                                                                                                                         |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                      |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                     |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                               |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                          |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                         |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                          |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/- 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

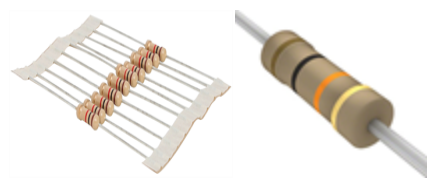
## Fichier de données du résistor de 1K Ohm





| Titre                       | Résistor de 1k Ohm                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/B                                                                                                                                                        |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                     |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                    |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge.                                                      |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                              |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                         |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                        |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                         |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 1K, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ -400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

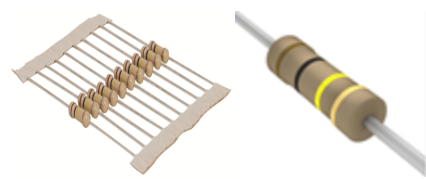
### Fiche technique du résistor de 10 Ohm



| Titre               | Résistor de 10k Ohm                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI | STEMEE/AC/RES/C                                                                                                    |
| Quantité            | 10                                                                                                                 |
| Compris dans        | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                |
| Description         | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange |
| Catégorie           | Résistors                                                                                                          |

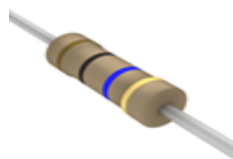
| Titre                       | Résistor de 10k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                 |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

### Fiche technique du résistor de 100K Ohm



| Titre                       | Résistor de 100k Ohm                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/D                                                                                                                                                                 |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                              |
| Compris dans                | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                                                                                                             |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune                                                              |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                       |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d'essais                                                                                                                                                  |
| Instructions d'assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                                 |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                                  |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 100K, tolérance: $\pm 5\%$ , Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du résistor de 10M Ohm



|                             |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre                       | Résistor de 10M Ohm                                                                                                                                                      |
| Nom du composant TI         | STEMEE/AC/RES/F                                                                                                                                                          |
| Quantité                    | 10                                                                                                                                                                       |
| Compris dans                | Pack platine d’essais TI-Innovator™                                                                                                                                      |
| Description                 | Résistor qui fournit une résistance de 10M ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, bleu.                                                        |
| Catégorie                   | Résistors                                                                                                                                                                |
| Hub Connexion               | circuit de la platine d’essais                                                                                                                                           |
| Instructions d’assemblage   | Pas de polarité                                                                                                                                                          |
| Précautions                 | Non applicable                                                                                                                                                           |
| Caractéristiques techniques | 'Résistance (Ohms) : 10M, tolérance: ±5 %, Puissance (Watts): 0,5 W, 1/2 W, coefficient de température: 0/ - 400 ppm/°C, Température de fonctionnement : -55 °C ~ 155 °C |

Fiche technique du potentiomètre avec bouton



| Titre Potentiomètre avec bouton |                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du composant TI             | STEMEE/AC/POTEN/A                                                                  |
| Quantité                        | 1                                                                                  |
| Compris dans                    | Pack platine d'essais TI-Innovator™                                                |
| Description                     | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit. |
| Catégorie                       | Résistors                                                                          |
| Hub Connexion                   | circuit de la platine d'essais                                                     |
| Instructions d'assemblage       | Non applicable                                                                     |
| Précautions                     | Non applicable                                                                     |
| Caractéristiques techniques     | 1 tour, 10K                                                                        |

#### HUB Commandes

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Objet de Sketch        | POTENTIOMÈTRE                |
| Syntaxe de la commande | Send("READ POTENTIOMETER n") |

| Exemples de code | Action souhaitée      | Exemple de code                                           |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
|                  | Lire le potentiomètre | <pre>Send ("READ POTENTIOMETER 1")  Get (P) :Disp P</pre> |

# Foire aux questions

Cette section aborde certaines des questions fréquemment posées au sujet de la Technologie TI-Innovator™. Votre question n'y figure pas ? Adressez vos commentaires à l'équipe eGuide. [hubeguide@list.ti.com](mailto:hubeguide@list.ti.com)

## Liens des rubriques

- [Informations sur la configuration du produit](#)
- [Informations sur la compatibilité des produits](#)
- [Informations sur les ports TI-Innovator™](#)
- [Application TI-Innovator™ Hub pour la TI-84 Plus CE](#)
- [Mise à jour de Sketch dans le TI-Innovator™ Hub](#)
- [Informations concernant TI LaunchPad™](#)
- [Informations générales sur l'activité](#)
- [Informations générales sur l'alimentation du TI-Innovator™ Hub](#)
- [Informations sur la batterie externe du TI-Innovator™ Hub](#)
- [Détails des composants intégrés du TI-Innovator™ Hub](#)
- [Détails relatifs au module E/S](#)
- [Détails des composants de la platine d'essais](#)

## Informations sur la configuration du produit

Quelles sont les configurations TI-Innovator™ qui sont disponibles à la vente ?

- Kit TI-Innovator™ Hub
- Pack du module E/S du TI-Innovator™
- Pack de platines d'essais TI-Innovator™
- Module du capteur de distance à ultrasons
- Batterie externe

Qu'est-ce qui est inclus dans le kit TI-Innovator™ Hub ?

Le kit TI-Innovator™ Hub comprend les composants suivants :

- TI-Innovator™ Hub
- Chargeur mural TI
- Câbles USB A standard - USB B micro
- Câble USB A mini - USB B mini
- Câbles USB A standard - USB B mini

Qu'est-ce qui est inclus dans le pack du module E/S du TI-Innovator™ ?

Le pack du module E/S du TI-Innovator™ contient les composants suivants :

- Module de capteur de lumière avec câble détachable
- Module DEL avec câble détachable
- Module de moteur vibrant avec câble détachable
- Servo-moteur avec câble fixe

Voir [section Modules E/S](#) pour plus de détails.

Qu'est-ce qui est inclus dans le pack de platine d'essais du TI-Innovator™ ?

Le pack de platine d'essais du TI-Innovator™ contient les composants suivants :

- |                                                                                          |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| - Platine d'essais 2 x 3 pouces                                                          | - Transmetteur et récepteur infrarouges 940 nm |
| - Quarante (40) – Câbles mâle-mâle pour platines d'essais (20 cm)                        | - Thermistor                                   |
| - Dix (10) - Câbles mâle-femelle pour platines d'essais                                  | - Capteur de température analogique            |
| - DEL assorties (cinq (5) vertes, dix (10) rouges, deux (2) RGB)                         | - Potentiomètre avec bouton                    |
| - Résistances assorties (dix (10) chacun de 100 Ohm, 1K Ohm, 10K Ohm, 100K Ohm, 10M Ohm) | - Petit moteur à courant continu               |

- Condensateurs assortis (un (1) chacun de 100  $\mu\text{F}$ , 10  $\mu\text{F}$ , 1  $\mu\text{F}$ )
- Afficheur 7 segments
- Diode
- Capteur de lumière
- Interrupteur à glissière SPDT
- Commutateur DIP à 8 Positions
- 8 résistors SIP de 100 ohms
- Deux (2) MOSFET de puissance
- Support 4 piles AA

Voir [Section Platine d'essais](#) pour plus de détails.

#### **Que comporte le module du capteur de distance à ultrasons ?**

- Module du capteur de distance à ultrasons avec câble détachable.

Voir [section Modules E/S](#) pour plus de détails.

#### **Qu'est-ce qui est inclus dans le kit de batterie externe ?**

- Ce kit contient uniquement la batterie externe (modèle n° MP-3000).

Voir la [Section batterie](#) pour plus de détails.

## Informations sur la compatibilité des produits

### Quels sont les produits qui fonctionnent avec le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub est compatible avec les produits TI suivants. Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version du croquis TI-Innovator et les produits compatibles.

- Calculatrice graphique TI CE
- Unité TI-Nspire™ CX
- Unité TI-Nspire™ CX CAS
- Logiciel informatique TI-Nspire™ CX (élève, enseignant et TI-Nspire™ CX Navigator™)

### Quel est le langage de programmation compatible avec le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub peut être programmé, grâce au langage de programmation **TI BASIC**, sur les calculatrices graphiques TI CE et TI-Nspire™ CX. Ce langage de programmation est utilisé dans plusieurs calculatrices graphiques TI CE et repose sur le langage de programmation BASIC (Code d'instruction symbolique multi-usages du débutant). Le BASIC fait partie de la famille de langages de programmation universels et de haut niveau dont la philosophie de conception met l'accent sur la facilité d'utilisation.

En outre, la technologie TI-Nspire™ CX vous donne la possibilité d'utiliser la [programmation LUA](#) qui est un langage de script rapide et puissant.

**Voir également :** [Hub Programmation sur la calculatrice graphique TI CE](#) pour plus de détails.

**Voir également :** [Hub Programmation sur la technologie TI-Nspire™ CX](#) pour plus de détails.

### Quels sont les capteurs, actionneurs, etc. que je peux connecter sur le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub a [deux types de connecteurs](#) :

- Connecteur 4 broches universel compatible avec un ensemble de modules.
- Le connecteur de platine d'essai qui peut être connecté à une platine d'essai aux fins des projets de prototypage.

Pour commencer facilement, nous disposons de kits pratiques qui contiennent tous les composants dont vous avez besoin pour réaliser les activités. Voir les sections relatives au [Module E/S](#) et à la [Platine d'essai](#) pour plus de détails.

### L'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle équipée de capteurs Vernier™ peut-elle être utilisée en même temps que le TI-Innovator™ Hub ?

Oui, l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle peut être utilisée simultanément avec le TI-Innovator™ Hub sur l'unité TI-Nspire™ CX ou le logiciel TI-Nspire™ CX. Pour utiliser à la fois le TI-Innovator™ Hub et l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle en même temps, ils doivent être tous deux accessibles via un [script LUA](#).



## Puis-je brancher les capteurs Vernier™ directement sur le TI-Innovator™ Hub ?

Les ports du TI-Innovator™ Hub ne sont pas directement compatibles avec les capteurs Vernier™. Les capteurs Vernier™ peuvent être connectés à un TI-Nspire™ Lab Cradle. Pour utiliser à la fois le TI-Innovator™ Hub et l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle en même temps, ils doivent être tous deux accessibles via un [script LUA](#).

## Le système TI-Nspire™ CX Navigator™ peut-il être utilisé pendant l'utilisation de TI-Innovator™ Hub ?

Oui, les élèves peuvent brancher leur unité TI-Nspire™ CX sur le système TI-Nspire™ CX Navigator™ tout en utilisant le TI-Innovator™ Hub. L'enseignant peut utiliser la fonctionnalité de TI-Nspire™ CX Navigator™, notamment, Presenter, capture d'écran, Questions rapides, etc. tandis que les élèves travaillent avec le TI-Innovator™ Hub.

## Le logiciel TI Connect™ CE ou TI-SmartView™ CE peut-il communiquer avec le hub TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub ne peut pas communiquer directement avec le logiciel TI Connect™ CE ou TI-SmartView™ CE. Toutefois, vous pouvez utiliser le logiciel TI Connect™ CE pour écrire des programmes à utiliser sur TI-Innovator™ Hub. Le logiciel TI-SmartView™ CE est un excellent moyen pour montrer les étapes de programmation à vos élèves.

## Informations sur les ports TI-Innovator™

### Quels sont les ports de connexion disponibles et quels dispositifs peuvent-ils permettre de connecter ?

Voir la section [Contenu de la boîte](#) pour les détails.

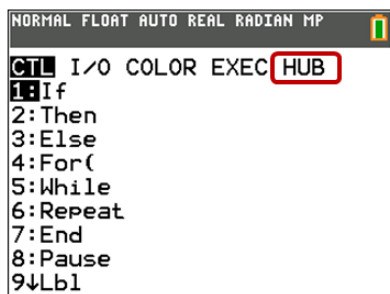
### Quelle différence y a-t-il entre les deux ports USB ?

- **DONNÉES** : C'est un mini-port USB nommé « DATA  B » qui sert à la connexion de la calculatrice graphique TI ou d'un ordinateur exécutant le logiciel TI-Nspire™ CX. Le port USB se situe sur le même côté que le capteur de lumière.
- **ALIMENTATION** : Ce port USB, étiqueté "PWR," se situe sur le même côté que le connecteur de la platine d'essais. Il s'agit d'un micro-port USB utilisé à deux fins.
  1. Se connecter à une source d'alimentation externe (adaptateur mural TI et batterie externe TI-Innovator™) pendant l'utilisation de composants qui requièrent 5 V (par exp., moteur).
  2. Se connecter à un port USB d'ordinateur afin d'effectuer la mise à jour du sketch TI-Innovator™.

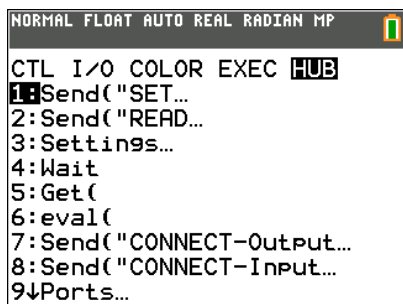
## Application TI-Innovator™ Hub destinée à la calculatrice graphique TI CE

### Qu'est-ce que l'application TI-Innovator™ Hub ?

L'application TI-Innovator™ Hub permet d'ajouter le menu HUB au menu de programmation d'une calculatrice graphique TI CE.



Cette option de menu facilite la sélection des commandes qui sont fréquemment utilisées lors de la création des programmes à utiliser avec le TI-Innovator™ Hub.



### Comment peut-on savoir si l'on dispose de l'application TI-Innovator™ Hub ?

Pour déterminer si l'application Hub est chargée sur la calculatrice graphique TI CE, suivez les étapes ci-après.

1. Appuyez sur 2nd [mem]
2. Sélectionnez l'option « 2: Mem Management/Delete... »
3. Sélectionnez l'option « A: Applications »
4. L'application TI-Innovator™ Hub est répertoriée comme « Hub » dans la liste des applications. Confirmez que le Hub figure dans la liste.

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| V5.2.0.0031<br>(C) 2016 TEXAS INSTRUMENTS |        |
| RAM FREE                                  | 152881 |
| ARC FREE                                  | 2948K  |
| ► *Hub                                    | 3840   |
| *Pl9Smlt2                                 | 88147  |

### Quelle est la version de l'application TI-Innovator™ Hub dont j'ai besoin ?

Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version de TI-Innovator™ Hub App et de TI-84 Plus CE. Visitez la page [education.ti.com/en/product-resources/whats-new-84-ce](http://education.ti.com/en/product-resources/whats-new-84-ce) pour obtenir la dernière version.

### Comment puis-je déterminer le numéro de version de mon application TI-Innovator™ Hub ?

Pour déterminer la version de l'application Hub qui est chargée sur votre calculatrice graphique TI CE, suivez les étapes ci-après.

1. Appuyez sur 2nd [mem]
2. Sélectionnez l'option « 2: Mem Management/Delete... »
3. Sélectionnez l'option « A: Applications »
4. Appuyez sur la flèche vers le bas jusqu'à ce que l'application Hub soit sélectionnée.
5. Regardez le numéro de version affiché sur la barre de l'application Hub.

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| V5.2.0.0031<br>(C) 2016 TEXAS INSTRUMENTS |        |
| RAM FREE                                  | 152881 |
| ARC FREE                                  | 2948K  |
| ► *Hub                                    | 3840   |
| *Pl9Smlt2                                 | 88147  |

### Comment puis-je obtenir l'application TI-Innovator™ Hub ?

Il est possible de télécharger l'application TI-Innovator™ Hub sur le site Internet de TI à l'adresse [education.ti.com/latest](http://education.ti.com/latest).

**Dois-je effectuer une mise à jour de l'application TI-Innovator™ chaque fois que le système d'exploitation de la calculatrice est mis à jour ?**

Une mise à jour du Hub TI-Innovator™ devrait être effectuée seulement lorsqu'une nouvelle fonctionnalité est ajoutée à l'application. Cependant, il est fortement recommandé que vous mainteniez à jour vos produits TI en installant les versions et les systèmes d'exploitation les plus récents. Lors de la mise à jour de votre système d'exploitation, vérifiez toujours s'il existe également des mises à jour pour d'autres applications.

**Ai-je besoin d'une application pour utiliser le TI-Innovator™ Hub avec la technologie TI-Nspire™ CX ?**

Non. La technologie TI-Nspire™ CX dispose de toutes les commandes permettant de communiquer avec le TI-Innovator™ Hub. Pour de meilleurs résultats, utilisez toujours la dernière version de TI-Nspire™.

## **Informations concernant TI LaunchPad™**

### **Qu'est-ce qu'un kit de développement TI LaunchPad™ ?**

Les kits TI LaunchPad constituent une gamme de kits de développement de microprocesseur (également appelés carte d'évaluation) fabriqués par Texas Instruments. Pour en savoir davantage, consultez les nombreux détails concernant l'écosystème TI LaunchPad à l'adresse <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>.

### **Quel est le type de kit TI LaunchPad™ utilisé dans le hub TI-Innovator™ ?**

Le hub TI-Innovator™ alimenté par un kit TI LaunchPad MSP432P401. Pour des informations supplémentaires sur le LaunchPad MSP432P401, consultez le site à l'adresse <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/launchpads-msp430-msp-exp432p401r.html#tabs>.

### **Puis-je utiliser le hub TI-Innovator™ comme kit de développement TI LaunchPad™ ?**

Bien que le hub TI-Innovator™ peut être utilisé comme carte TI LaunchPad™, il a été spécifiquement conçu pour être utilisé par les élèves qui apprennent à coder, concevoir et à explorer à l'aide d'appareils électroniques. Pour plus d'informations concernant le TI LaunchPad, consultez le site à l'adresse <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>.

### **Quelles sont les ressources disponibles pour le TI LaunchPad ?**

Si vous êtes intéressé par l'écosystème TI LaunchPad, vous pouvez consulter les ressources sur le site <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>

### **Comment les ingénieurs utilisent-ils les panneaux techniques/kits de développement en situation réelle ?**

Les ingénieurs utilisent des cartes d'évaluation, telles que les cartes TI LaunchPad™, pour réaliser les prototypes de leurs modèles et vérifier la compatibilité de chaque puce particulière avec leur modèle. Ces cartes permettent aux ingénieurs d'essayer différentes approches avant de finaliser leur modèle. Les cartes permettent également aux ingénieurs de mesurer les autres aspects de leurs modèles, par exemple, la consommation d'énergie et la célérité des opérations.

Ces cartes d'évaluation, également en usage dans les universités, permettent de se familiariser avec les microprocesseurs, la programmation et l'interfaçage avec les capteurs.



## Informations générales sur l'activité

### Quelles sont les activités disponibles pour le TI-Innovator™ Hub ?

Le TI-Innovator™ Hub peut être utilisé au cours de plusieurs activités. En travaillant avec des enseignants, nos activités portent sur les thèmes suivants :

**10 minutes de code pour TI-Innovator™ Hub** : Intéresser les élèves aux activités de courte durée qui permettent de renforcer leur compréhension des concepts mathématiques, de la logique de programmation et des compétences en matière de codage. Les activités utilisent la DEL RVB, le haut-parleur et le capteur de luminosité de la lumière intégrés au TI-Innovator™ Hub. Les activités sont disponibles pour les technologies TI-84 Plus CE et TI-Nspire™ CX.

**La science par les études techniques** : Leçons riches, interactives pour les élèves des classes intermédiaires des sciences physiques et de la vie. Utilise des composants prévus dans le pack de module E/S TI-Innovator™. Les activités sont disponibles pour la technologie TI-Nspire™ CX.

**Chemin d'accès aux projets STEM** : Concevoir, construire, tester, perfectionner. Ces activités séquentielles permettent aux élèves de classes intermédiaires et des écoles secondaires de mettre en pratique les principes d'ingénierie, leur donnant des connaissances élémentaires et des compétences requises pour faire la synthèse de nouveaux et uniques projets STEM. Ces activités nécessitent les composants fournis dans le pack de platine d'essais TI-Innovator™. Les activités sont disponibles pour les technologies TI-84 Plus CE et TI-Nspire™ CX.

### Où puis-je télécharger les activités destinées au Hub TI-Innovator™ ?

Les activités destinées à être utilisées avec le TI-Innovator™ Hub sont disponibles sur le site Internet [education.ti.com](https://education.ti.com), sous l'onglet Activités en haut de chaque page. Les liens menant directement à chaque groupe d'activités se présentent ainsi qu'il suit :

- 10 minutes de code avec TI-Innovator™ Hub : [education.ti.com/ticodes](https://education.ti.com/ticodes)
- La science à travers les études techniques : <https://education.ti.com/en/tiscienspire/us/stem>
- Chemin d'accès aux projets STEM : **À déterminer**

### À quel moment les activités seront-elles disponibles ?

Les activités pour le TI-Innovator™ Hub sont désormais disponibles.

## **Informations générales sur l'alimentation du TI-Innovator™ Hub**

### **Comment le TI-Innovator™ Hub est-il alimenté ?**

Le Hub TI-Innovator™ est alimenté par la batterie de la calculatrice graphique TI CE ou de l'unité TI-Nspire™ CX. Pour certaines activités impliquant l'utilisation de dispositifs de fortes puissances, tels que les servo-moteurs, vous pouvez avoir besoin d'utiliser une source d'alimentation auxiliaire : l'adaptateur mural TI ou une batterie externe.

### **Comment le TI-Innovator™ Hub affecte-t-il la longévité de la batterie de la calculatrice graphique TI CE ou TI-Nspire™ CX ?**

Le hub TI-Innovator™ a un impact minimal sur la batterie des calculatrices graphiques TI CE ou TI-Nspire™ CX.

### **À quel moment dois-je utiliser une alimentation externe ?**

Pendant l'utilisation des ports d'entrée et de sortie :

Certains modules E/S nécessitent une alimentation externe, car ils se servent des ports 5 V (OUT3 ou IN3) du TI-Innovator™ Hub. Voir [section Modules E/S](#) pour les détails.

Pendant l'utilisation du connecteur de la platine d'essais :

Un circuit alimenté à partir de la sortie 5 V du connecteur de la platine d'essai requiert une alimentation externe.

### **Quelles sont les options disponibles pour une alimentation externe ?**

Vous pouvez utiliser l'adaptateur mural TI ou la batterie externe pour assurer une alimentation supplémentaire. L'adaptateur mural TI est vendu avec le Hub TI-Innovator™ et correspond au même chargeur qui est fourni avec les calculatrices graphiques TI CE et TI-Nspire™ CX. La batterie externe est vendue séparément sous forme d'accessoire du TI-Innovator™ Hub.

### **Est-il possible d'utiliser une autre batterie/alimentation électrique avec le TI-Innovator™ Hub ?**

Vous devez uniquement utiliser la batterie et l'alimentation électrique prévue par TI pour garantir un fonctionnement en toute sécurité.

## **Informations sur la batterie externe du TI-Innovator™ Hub**

### **Qu'est-ce que la batterie externe ?**

La batterie externe assure une alimentation supplémentaire pour les composants qui nécessitent plus d'énergie que ne peut fournir la calculatrice graphique. Cette batterie (modèle n° MP-3000) a été choisie pour répondre aux besoins en énergie du composant TI-Innovator™.

### **Comment utilise-t-on la batterie externe avec le Hub TI-Innovator™ ?**

À l'aide du Câble USB A standard - USB B micro fourni avec le Hub TI-Innovator™, la batterie externe doit être branchée sur le port USB PWR du Hub TI-Innovator™. La batterie externe est dotée d'un interrupteur Marche/arrêt qui doit être allumé pour fournir de l'énergie au Hub TI-Innovator™.

### **Combien de temps dure la batterie à pleine charge ?**

L'autonomie de la batterie dépend des composants reliés au TI-Innovator™ Hub. Par exemple, le module servomoteur utilisé dans les activités de science à travers les études techniques peut fonctionner en continu pendant 8 heures à l'aide de la batterie externe. D'autres composants peuvent durer plus longtemps ou épuiser la batterie plus rapidement.

### **Quelle est la durée de vie prévue d'une batterie ?**

À mesure que les batteries lithium-ion vieillissent, elles perdent de leur capacité. Lorsqu'elles sont entretenues de manière appropriée et dans le cas d'une utilisation normale, les batteries sont censées durer environ trois ans.

### **Comment recharge-t-on la batterie ?**

La batterie externe peut être rechargée à l'aide de l'adaptateur mural TI (fourni avec le TI-Innovator™ Hub) ou du câble USB qui permet de brancher le TI-Innovator Hub sur le port USB d'un ordinateur.

### **Comment puis-je savoir le niveau de charge de ma batterie ?**

En mettant la batterie externe en marche, les indicateurs DEL de la batterie externe affichent à peu près le niveau de charge de la batterie (25 %, 50 %, 75 % et 100 %). Les DEL s'éteignent elles-mêmes au bout de 10 secondes.

### **Puis-je utiliser la batterie externe avec d'autres produits ?**

La batterie externe a été spécifiquement testée pour être utilisée avec le TI-Innovator™ Hub.



## Détails des composants intégrés du TI-Innovator™ Hub

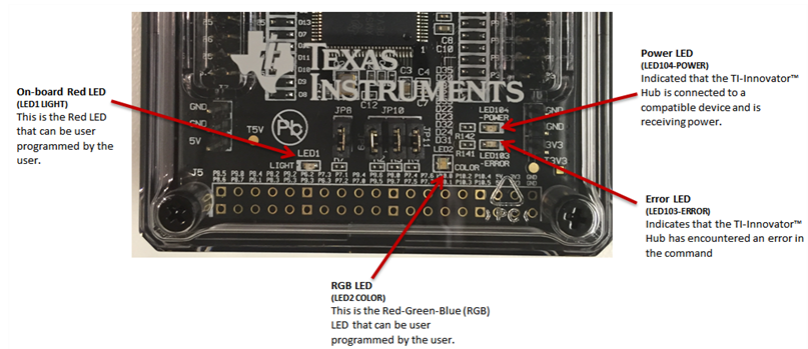
Quelles sont les fonctionnalités des composants intégrés ?

| Composants                          | Capacités                                                                                                                               | Détails                                                                                                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEL RGB                             | Diode électroluminescente (DEL) intégrée capable d'émettre une variété de couleurs.                                                     | Peut contrôler les niveaux d'intensité rouge, bleu et vert (0 à 255) pour créer une couleur spécifique.                |
| DEL rouge                           | Diode électroluminescente (DEL) intégrée qui émet une lumière rouge.                                                                    | Peut allumer ou éteindre la DEL, faire clignoter la DEL et déterminer la fréquence et la durée.                        |
| Haut-parleur                        | Haut-parleur intégré situé à l'arrière du hub. Il convertit le courant électrique en un son que vous entendez.                          | Le haut-parleur peut émettre des sons variant de 40 à 4000 Hz.                                                         |
| Capteur de luminosité de la lumière | Capteur intégré pour la luminosité de la lumière : situé sur la partie inférieure du hub. Le capteur détecte l'intensité de la lumière. | Peut détecter la luminosité de la lumière ambiante. La valeur est échelonnée de 0 (obscurité) à 100 (lumière du jour). |

Citez quelques exemples d'utilisations des composants intégrés.

| Composants                                          | Action souhaitée                                                                                                                | Code du programme                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <a href="#">DEL RGB</a>                             | Allumez l'élément bleu du voyant LED RGB ("COLOR") à une luminosité de 100 %.                                                   | <pre>Send "SET<br/>COLOR.BLUE 255"</pre>                |
| <a href="#">DEL rouge</a>                           | Allumez le voyant LED rouge intégré ("LIGHT").                                                                                  | <pre>Send "SET LIGHT<br/>ON"</pre>                      |
| <a href="#">Haut-parleur</a>                        | Produisez une tonalité de 440 Hz sur le haut-parleur intégré ("SOUND") pendant 2 secondes.                                      | <pre>Send "SET SOUND<br/>440 TIME 2"</pre>              |
| <a href="#">Capteur de luminosité de la lumière</a> | Lire et afficher la valeur actuelle qui apparaît sur le capteur de lumière intégré ("BRIGHTNESS"). La plage varie de 0 à 100 %. | <pre>Send "READ<br/>BRIGHTNESS"<br/>Get a: Disp a</pre> |

Citez toutes les DEL qui sont intégrées dans le hub TI-Innovator™ Hub.



Quelles sont les options de syntaxe complète pour chacun des composants intégrés?

| Composants              | Syntaxe de la commande                                                                                                                                                                                                          | Action souhaitée                                                                        | Exemples de code                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <a href="#">DEL RGB</a> | Send("SET COLOR ...")<br><br>MARCHE/ARRÊT<br>T/0-255<br>(élément rouge)<br>MARCHE/ARRÊT<br>T/0-255<br>(élément vert)<br>MARCHE/ARRÊT<br>T/0-255<br>(élément bleu)<br>[BLINK frequency] (en Hz)<br>[TIME duration] (en secondes) | Allumer les éléments rouge et vert de la DEL tricolore                                  | Send ("SET COLOR ON ON OFF")         |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                 | Réglez le rouge sur pleine intensité, le vert sur demi-intensité, le bleu sur désactivé | Send ("SET COLOR 255 128 0")         |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                 | Réglez le rouge sur pleine intensité, le vert sur demi-intensité, le bleu sur désactivé | Send ("SET COLOR 255 128 0 TIME 10") |

| Composants                | Syntaxe de la commande                              | Action souhaitée                                                                                                                            | Exemples de code                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                           |                                                     | pendant 10 secondes                                                                                                                         |                                                          |
|                           |                                                     | Réglez Rouge sur pleine intensité, Vert sur demi-intensité, Bleu sur désactivé et clignoter à 2 Hz (2 fois par seconde) pendant 10 secondes | Send ("SET<br>COLOR 255<br>128 0<br>BLINK 2<br>TIME 10") |
|                           |                                                     | Éteignez l'élément rouge                                                                                                                    | Send ("SET<br>COLOR.RED<br>0")                           |
|                           |                                                     | Allumez l'élément Vert à demi-intensité, puis le faire clignoter à 2 Hz (2 fois par seconde) pendant 10 secondes                            | Send ("SET<br>COLOR.GREEN<br>128<br>BLINK 2<br>TIME 10") |
| <a href="#">DEL rouge</a> | Send("SET LIGHT ...")<br><br>MARCHE/ARRÊT<br>[BLINK | Allumez la DEL                                                                                                                              | Send ("SET<br>LIGHT ON")                                 |

| Composants                        | Syntaxe de la commande                                                           | Action souhaitée                                                                                                      | Exemples de code                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                   | frequency]<br>[TIME<br>duration] (en<br>secondes)                                | Éteignez<br>la DEL                                                                                                    | Send ("SET<br>LIGHT<br>OFF")                    |
|                                   |                                                                                  | ALLUMEZ<br>la DEL<br>pendant<br>10<br>secondes                                                                        | Send ("SET<br>LIGHT ON<br>TIME 10")             |
|                                   |                                                                                  | Allumez<br>la DEL,<br>faites<br>clignoter<br>la DEL à<br>2 Hz (2<br>fois par<br>seconde)<br>pendant<br>10<br>secondes | Send ("SET<br>LIGHT 1<br>BLINK 2<br>TIME 10")   |
| <a href="#">Haut-<br/>parleur</a> | Send("SET SOUND ...")<br><br>Fréquence en<br>Hz<br>[TIME duration<br>in seconds] | Lire la<br>tonalité à<br>261,23 Hz                                                                                    | Send ("SET<br>SOUND<br>261.23")                 |
|                                   |                                                                                  | Évaluez<br>l'expressi<br>on 2^8 (= 256), puis<br>lisez cette<br>tonalité                                              | Send ("SET<br>SOUND eval<br>(2^8) ")            |
|                                   |                                                                                  | Évaluez<br>l'expressi<br>on 2^8 (= 256), puis<br>jouez<br>cette<br>tonalité<br>pendant<br>0,25<br>seconde             | Send ("SET<br>SOUND eval<br>(2^8) TIME<br>.25") |

| Composants                                          | Syntaxe de la commande  | Action souhaitée                                                                                            | Exemples de code                                |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                     |                         | Évaluez l'expression $2^9$ (= 512), puis jouez cette tonalité pendant 0,25 s (résultat de l'évaluation 1/4) | Send ("SET SOUND eval ( 2^9) TIME eval (1/4) ") |
|                                                     |                         | Éteindre le haut-parleur                                                                                    | Send ("SET SOUND OFF")                          |
| <a href="#">Capteur de luminosité de la lumière</a> | Send("READ BRIGHTNESS") | Lire le capteur intégré pour la luminosité de la lumière                                                    | Send ("READ BRIGHTNESS")<br>Get (B)             |

## Détails relatifs au module E/S

Quelles sont les fonctionnalités des modules E/S TI-Innovator™ disponibles chez TI ?

| Composants                      | Capacités                                                                 | Détails                                                                                                                |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Servo-moteur                    | 360 degrés, servo-moteur à rotation continu.                              | Peut contrôler le sens et la vitesse. Ne doit être connecté qu'au port OUT 3 et nécessite une alimentation externe.    |
| Moteur vibrant                  | Moteur de type Bouton qui vibre.                                          | Peut contrôler l'intensité des vibrations.                                                                             |
| Capteur de lumière              | Capteur qui détecte l'intensité de la lumière émise dans l'environnement. | Peut détecter la luminosité de la lumière ambiante. La valeur est échelonnée de 0 (obscurité) à 100 (lumière du jour). |
| DEL blanche                     | La diode électroluminescente qui émet une lumière blanche.                | Peut allumer ou éteindre la DEL, faire clignoter la DEL et déterminer la fréquence et la durée.                        |
| Capteur de distance à ultrasons | Mesure en centimètres la distance à partir du module                      | Peut mesurer une distance variant de 1 cm à 4 mètres                                                                   |

Avez-vous des exemples d'utilisation des modules E/S TI-Innovator™ disponibles chez TI ?

| Composants                     | Action souhaitée                                                                                                      | code de programme (calculatrice graphique TI CE)                                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Servo-moteur</a>   | Faites tourner l'arbre du servomoteur branché sur <b>OUT 3</b> dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à 90 ° | Send ("CONNECT<br>SERVO 1 TO OUT 3")<br>Send ("SET SERVO 1<br>TO -90")              |
| <a href="#">Moteur vibrant</a> | Démarrez le moteur vibrant branché sur <b>OUT 1</b>                                                                   | Send ("CONNECT<br>VIB.MOTOR 1 TO OUT<br>1")<br>Send ("SET<br>VIB.MOTOR 1 TO<br>ON") |

| Composants                                      | Action souhaitée                                                                               | code de programme<br>(calculatrice graphique TI CE)                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Capteur de lumière</a>              | Lisez et affichez le niveau de la lumière ambiante à partir du capteur branché sur <b>IN 2</b> | <pre>Send ("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN2") Send ("READ LIGHTLEVEL 1") Get (L) :Disp (L)</pre> |
| <a href="#">DEL blanche</a>                     | Allumez le module à DEL blanche branché sur <b>OUT 1</b>                                       | <pre>Send ("CONNECT LED 1 TO OUT 1") Send ("SET LED 1 ON")</pre>                             |
| <a href="#">Capteur de distance à ultrasons</a> | Lisez et affichez la distance mesurée à partir du capteur de distance branché sur <b>IN 2</b>  | <pre>Send ("CONNECT RANGER 1 TO IN2") Send ("READ RANGER 1") Get (R) :Disp (R)</pre>         |

**Quelles sont les options de syntaxe complètes pour chacun des modules E/S de TI-Innovator™ disponibles auprès de TI ?**

| Composants   | Syntaxe de la commande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Action souhaitée                                                      | Exemples de code                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Servo-moteur | <pre>Send("SET SERVO n [TO] [CW/CCW] vitesse [[TIME] seconds] -- vitesse variant de -100 to 100, CW/CCW (sens horaire/sens antihoraire) facultatif, si vitesse &lt;0, CCW, sinon CW sauf si le mot clé CW/CCW est spécifié, HEURE facultative, défaut=1 seconde (pour un fonctionnement en continu du servo)</pre> <p>(CW/CCW requis si</p> | Configurez le programme de manière à utiliser SERVO sur le port OUT 3 | <pre>Send ("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3")</pre> |

| Composants | Syntaxe de la commande           | Action souhaitée | Exemples de code |
|------------|----------------------------------|------------------|------------------|
|            | TEMPS/secondes<br>PAS spécifié.) |                  |                  |



| Composants | Syntaxe de la commande | Action souhaitée                                                                                                                                                | Exemples de code                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                        | réglez SERVO de manière à tourner en sens antihoraire (CCW) à pleine vitesse (100 %) pendant 2 secondes                                                         | Send ("SET<br>SERVO 1 CCW<br>100 2")                                                                                                                                                                            |
|            |                        | réglez SERVO de manière à tourner en sens horaire (CW) à la moitié (50 %) de sa vitesse pendant 1 seconde (durée par défaut si ce paramètre n'est pas spécifié) | Send ("SET<br>SERVO 1 CW<br>50")                                                                                                                                                                                |
|            |                        | Arrêtez le SERVO                                                                                                                                                | Send ("SET<br>SERVO 1<br>ZERO")<br><br><b>or</b><br>Send ("SET<br>SERVO 1<br>STOP")                                                                                                                             |
|            |                        | Réglez le SERVO sur un déplacement vers la position - 90 degrés (CCW)                                                                                           | Send ("SET<br>SERVO 1 TO -<br>90")<br><br><b>or</b><br>Equivalent code using a variable with eval():<br>angdeg:=-90<br>Send ("CONNECT<br>SERVO 1 TO<br>OUT 3")<br><br>Send ("SET<br>SERVO 1 TO<br>eval (angdeg) |

| Composants         | Syntaxe de la commande                                                    | Action souhaitée                                                           | Exemples de code                      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                    |                                                                           |                                                                            | )                                     |
| Moteur vibrant     | Send("SET VIB.MOTOR 1 TO pwm") - pwm varie de 0 à 255                     | Configurez le programme de manière à utiliser ANALOG.OUT sur le port OUT 2 | Send ("CONNECT VIB.MOTOR 1 TO OUT 2") |
|                    |                                                                           | ARRÊTEZ le moteur vibrant                                                  | Send ("SET VIB.MOTOR 1 TO 0")         |
|                    |                                                                           | Mettez le moteur en MARCHÉ à pleine puissance                              | Send ("SET VIB.MOTOR 1 TO 255")       |
|                    |                                                                           | Mettez le moteur en MARCHÉ à la moitié de sa puissance                     | Send ("SET VIB.MOTOR 1 TO 128")       |
| Capteur de lumière | Send("READ LIGHTLEVEL n")                                                 | Configurez le programme de manière à utiliser LIGHTLEVEL sur le port IN 1  | Send ("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN 1") |
|                    |                                                                           | Lisez le capteur de lumière                                                | Send ("READ LIGHTLEVEL 1")<br>Get (L) |
| DEL blanche        | Send("SET LED 1 [TO] ON/OFF [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]") | Configurer le programme de manière à utiliser une DEL sur le port OUT 1    | Send ("CONNECT LED 1 TO OUT 1")       |
|                    |                                                                           | Allumez la DEL                                                             | Send ("SET LED 1 ON")                 |
|                    |                                                                           | Éteignez la DEL                                                            | Send ("SET                            |

| Composants                      | Syntaxe de la commande                  | Action souhaitée                                                                                | Exemples de code                        |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                 |                                         |                                                                                                 | LED 1 OFF")                             |
|                                 |                                         | ALLUMEZ la DEL externe pendant 5 secondes                                                       | Send ("SET LED 1 TO ON TIME 5") --      |
|                                 |                                         | Allumez la DEL externe, puis faites-la clignoter à 2 Hz (2 fois par seconde) pendant 5 secondes | Send ("SET LED 1 TO ON BLINK 2 TIME 5") |
| Capteur de distance à ultrasons | Send("READ RANGER n")<br>Get(R):Disp(R) | Configurez le programme de manière à utiliser RANGER sur le port IN 1                           | Send ("CONNECT RANGER 1 TO IN 1")       |
|                                 |                                         | Lisez le capteur de distance à ultrasons                                                        | Send ("READ RANGER 1")<br>Get (R)       |

### Quels sont les autres modules qui peuvent fonctionner avec le hub TI-Innovator™ ?

Tous les articles contenus dans les kits TI-Innovator™ ont fait l'objet d'une vérification pour confirmer leur compatibilité avec la technologie TI-Innovator™. Le sketch du Hub TI-Innovator™ peut prendre en charge d'autres modules compatibles avec le connecteur à 4 broches universel utilisé pour les ports d'entrée et de sortie. Les commandes prises en charge et les éventuels modules sont énumérés dans la liste ci-dessous. S'il existe des composants spécifiques qui, à votre avis, seraient d'un apport précieux pour les activités en salle de classe, veuillez prendre contact avec TI-Cares pour faire part de vos commentaires.

| Exemple de composants de module      | Commande/Sketch de l'objet |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Capteur barométrique                 | BAROMÈTRE                  |
| Touche, contacteur magnétique        | TOUCHE                     |
| Boussole numérique à 3 axes          | BOUSSOLE                   |
| Ventilateur                          | Moteur à courant continu   |
| Capteur de température et d'humidité | DHT                        |
| DEL à couleurs uniques ou variables  | DEL                        |

| Exemple de composants de module                  | Commande/Sketch de l'objet |
|--------------------------------------------------|----------------------------|
| Capteur de lumière                               | NIVEAU DE LUMIÈRE          |
| Capteur de son, capteur d'intensité sonore       | INTENSITÉ SONORE           |
| Capteur d'humidité                               | HUMIDITÉ                   |
| Détecteur de collision, Capteur de mouvement PIR | MOUVEMENT                  |
| Potentiomètre coulissant, Capteur angulaire      | POTENTIOMÈTRE              |
| Électroaimant, Relais                            | RELAIS                     |
| Servo-moteur                                     | SERVO                      |
| Avertisseur sonore, haut-parleur                 | HAUT-PARLEUR               |
| Interrupteur                                     | INTERRUPTEUR               |
| Capteur de température                           | TEMPÉRATURE                |

## Détails des composants de la platine d'essais

Quelles sont les capacités des composants disponibles dans le Pack de platines d'essais TI-Innovator™ ?

Il existe deux types de composants dans le Pack de platines d'essais TI-Innovator™.

- [Des composants adressables](#), tels que les capteurs et voyants DEL, qui réagissent aux commandes Hubdu TI-Innovator™.
- [Les composants passifs](#), tels que les résistors, les condensateurs et commutateurs manuels qui ne sont pas directement adressables par le TI-Innovator™Hub, mais qui sont nécessaires dans beaucoup de projets de platine d'essais.

### Composants adressables

| Composants                     | Image                                                                               | Description                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Red LEDs<br>Green LEDs         |    | La diode électroluminescente qui émet de la lumière lorsqu'elle est traversée par le courant.                                                       |
| RGB (Red-Green-Blue) LEDs      |    | La diode électroluminescente comportant des éléments bleus, rouges et vert réglables individuellement. Peut produire un large éventail de couleurs. |
| Thermistor                     |    | Élément de résistance dont la résistance varie en fonction de la température. Utilisée pour la prise de mesure et le contrôle.                      |
| Afficheur 7 segments           |   | Tableaux de DEL disposés de manière à afficher des chiffres et certains caractères alphabétiques. Dispose également d'un DEL pour une virgule.      |
| Petit moteur à courant continu |  | Moteur qui convertit l'énergie électrique du courant continu en énergie mécanique.                                                                  |
| TTL Power MOSFET               |  | Transistor utilisé pour amplifier ou commuter les signaux électriques.                                                                              |

---

Capteur de température analogique de TI



Capteur qui signale une tension proportionnelle à la température ambiante dans une plage variant de  $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$  à  $130\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

---

Capteur de lumière visible



Capteur qui signale le niveau de la lumière ambiante.

---

Transmetteur à infrarouge LTE-302, point jaune



Side emitting Infrared LED, designed to be paired with the LTR-301 Photo-Transistor.

---

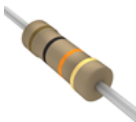
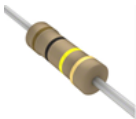
Récepteur à infrarouge LTR-301, point rouge



Phototransistor à infrarouge à détection latérale conçu pour être associé à l'émetteur infrarouge LTE-302.

---

## Composants passifs

| Composant                     | Image                                                                               | Utilisé avec des broches | Description                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résistor de 100 ohms (10)     |    | N/D                      | Résistor qui fournit une résistance de 100 ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, marron ( $10 \times 10 = 100$ )           |
| Résistor de 1K ohms (10)      |    | N/D                      | Résistor qui fournit une résistance de 1K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, rouge ( $10 \times 100 = 1\,000$ )         |
| Résistor de 10K ohms (10)     |    | N/D                      | Résistor qui fournit une résistance de 10K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, orange ( $10 \times 1\,000 = 10\,000$ )   |
| Résistor de 100K ohms (10)    |    | N/D                      | Résistor qui fournit une résistance de 100K ohms dans un circuit. Valeur du code de couleurs : marron, noir, jaune ( $10 \times 10\,000 = 100\,000$ ) |
| Diode                         |  | BB 1-10                  | Permet au courant électrique de traverser dans un sens tout en bloquant le passage du courant dans le sens inverse.                                   |
| Interrupteur à glissière SPDT |  | BB 1-10                  | Interrupteur unipolaire bidirectionnel. Faire glisser le bouton de l'interrupteur en                                                                  |

|                                                    |                                                                                     |                            |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                     |                            | arrière et en avant pour ouvrir et fermer les contacts.                                                                                    |
| Interrupteur DIP à 8 positions                     |    | BB 1-10 (entrée numérique) | Ensemble de 8 interrupteurs à glissière servant à personnaliser le comportement des composants du circuit pour des situations spécifiques. |
| Résistor SIP de 8100 ohms                          |    | N/D                        | Résistor SIP de 8100 ohms à utiliser avec l'interrupteur DIP 8 positions.                                                                  |
| Potentiomètre avec bouton                          |    | BB 5,6,7                   | Résistor variable avec bouton utilisé pour modifier la résistance dans un circuit.                                                         |
| Condensateur 100 $\mu$ F                           |    | N/D                        | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 100 $\mu$ F.                                                |
| Condensateur 10 $\mu$ F                            |    | N/D                        | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 10 $\mu$ F.                                                 |
| Condensateur 1 $\mu$ F                             |  | N/D                        | Condensateur qui stocke temporairement une charge électrique pouvant atteindre 1 $\mu$ F.                                                  |
| Pack de 40 câbles mâle-mâle pour platines d'essais |  | N/D                        | Câbles mâle-mâle servant à raccorder des composants à la platine d'essais.                                                                 |



|                                                       |                                                                                   |     |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pack de 10 câbles mâle-femelle pour platines d'essais |   | N/D | Câbles mâle-femelle servant à raccorder des composants à la platine d'essais.                                                                                     |
| Platine d'essais                                      |  | N/D | Plateforme permettant de connecter les composants électroniques d'un projet en insérant les pattes des composants et les câbles de raccordement dans les broches. |
| Support 4 piles AA                                    |  | N/D | Support 4 piles AA avec des fils solides crantés pour faciliter l'insertion de la platine d'essais.                                                               |

# Informations générales

## ***Support et service de Texas Instruments***

### **Informations générales : Amérique du Nord et du Sud**

|                                                 |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Page d'accueil :                                | <a href="http://education.ti.com">education.ti.com</a>                                                                 |
| Base de connaissances et questions via e-mail : | <a href="http://education.ti.com/support">education.ti.com/support</a>                                                 |
| Téléphone :                                     | (800) TI CARES /(800) 842 2737<br>Pour les territoires de l'Amérique du Nord, du Sud et des territoires des États-Unis |
| Coordonnées internationales :                   | <a href="http://education.ti.com/support/worldwide">education.ti.com/support/worldwide</a>                             |

### **Pour l'assistance produit (matériel)**

|                                                            |                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Base de connaissances et assistance technique par e-mail : | <a href="http://education.ti.com/support">education.ti.com/support</a> ou <a href="mailto:ti-cares@ti.com">ti-cares@ti.com</a> |
| Téléphone:                                                 | (866) 846-2844                                                                                                                 |

### **Pour le service produit (matériel)**

**Clients des États-Unis, du Canada, du Mexique et des territoires des États-Unis :**  
Contactez toujours le centre de support clientèle de Texas Instruments avant de renvoyer un produit pour réparation.

### **Pour tous les autres pays :**

#### **Informations générales**

Pour plus d'informations concernant les produits et services TI, contactez TI par email ou visitez le site Web de TI.

|                      |                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------|
| Questions par e-mail | <a href="mailto:ti-cares@ti.com">ti-cares@ti.com</a>   |
| Page d'accueil :     | <a href="http://education.ti.com">education.ti.com</a> |

## ***Informations Garantie et Assistance***

Pour plus de renseignements concernant la durée et les conditions de la garantie ou de l'assistance pour ce produit, consultez le contrat de garantie fourni avec cet appareil ou contactez votre revendeur/distributeur Texas Instruments.