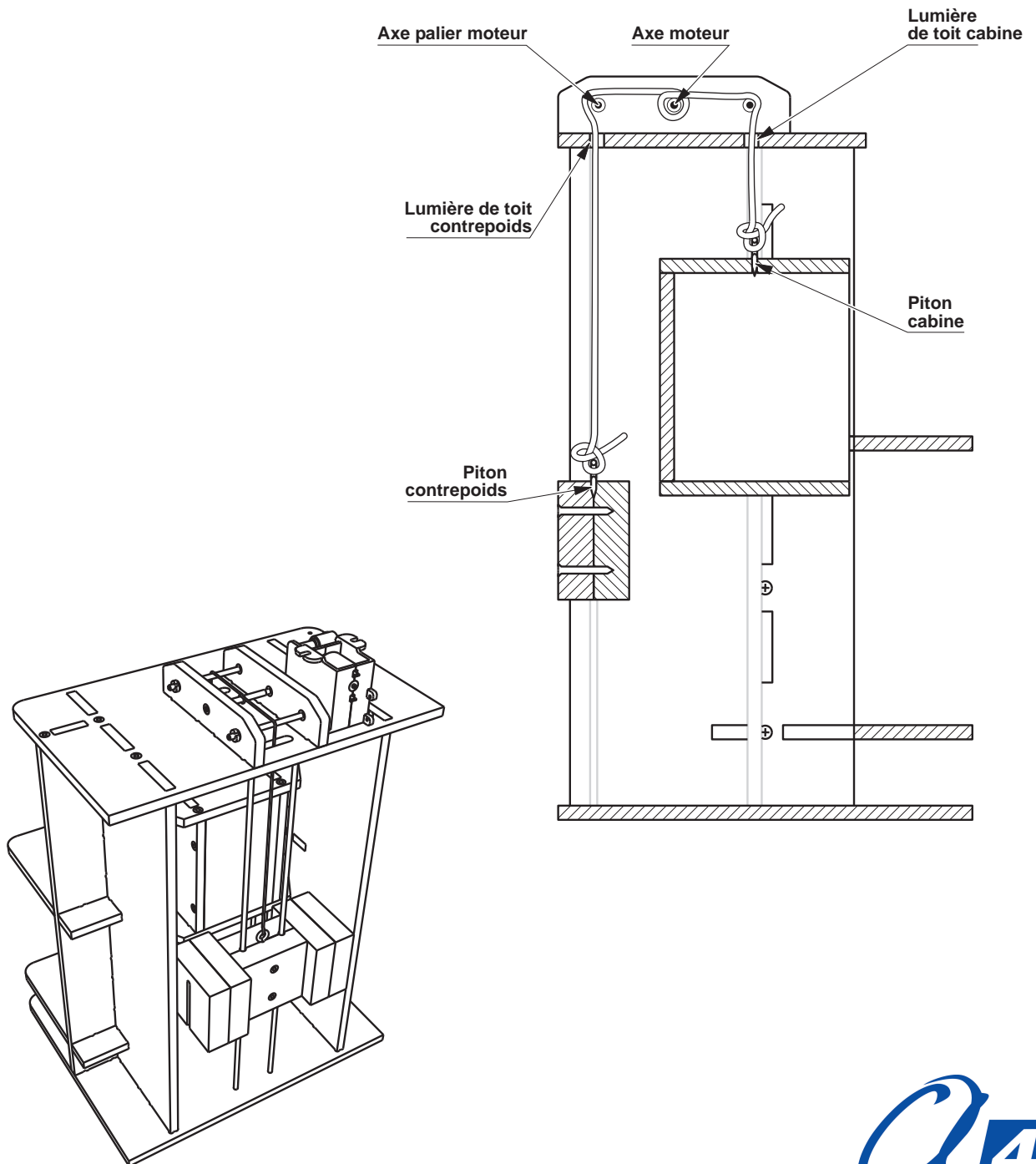
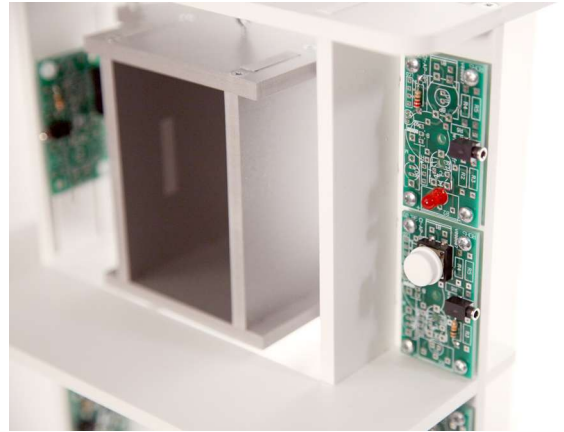
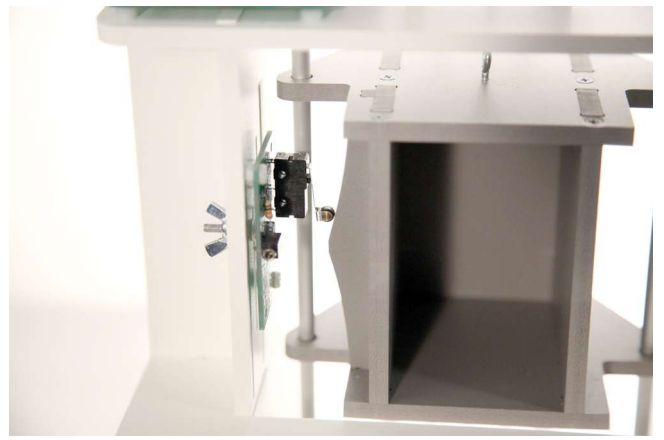
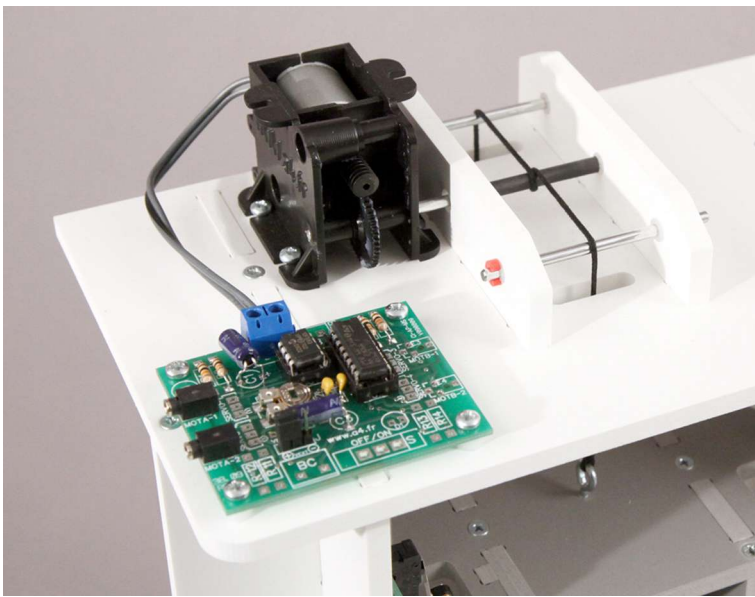


MAQUETTE PROGRAMMABLE

MONTÉ CHARGÉ

Dossier technique - Montage





Interfaces de programmation AutoProgX2 et AutoProgUno



Les documents techniques et pédagogiques signés A4 Technologie sont diffusés librement sous licence Creative Commons **BY-NC-SA** :

- **BY** : Toujours citer A4 Technologie comme source (paternité).
- **NC** : Aucune utilisation commerciale ne peut être autorisée sans l'accord préalable de la société A4 Technologie.
- **SA** : La diffusion des documents éventuellement modifiés ou adaptés doit se faire sous le même régime.

Note : la duplication de ce dossier est donc autorisée sans limite de quantité au sein des établissements scolaires, aux seules fins pédagogiques, à condition que soit cité le nom de l'éditeur A4 Technologie.



Edité par la société A4 Technologie
Tél. : 01 64 86 41 00
Fax : 01 64 46 31 19
www.a4.fr

SOMMAIRE

Présentation de la maquette Monte-Charge	02, 03
Dossier technique	04 à 09
Nomenclature ensemble	04
Nomenclature sous ensemble A (Gaine)	05
Nomenclature sous ensemble B (Cabine)	06
Nomenclature sous ensemble C (Contrepoids et masses)	07
Nomenclature sous ensemble D (Treuil)	08
Modules électroniques (Pilotage moteur, LED, bouton-poussoir et microrupteur)	09
Description du kit monte-charge (réf. BE-MCHA)	10 à 13
Option pour extension de la maquette	14
Nomenclature des Phases	15 à 26
Fiches de montage	

Ressources disponibles pour le projet Monte-Charge

Nous vous proposons un ensemble de **ressources téléchargeables gratuitement sur le wiki**.

Monte-Charge

- Fichiers **3D** (SolidWorks, Edrawings et Parasolid) de la maquette et de ses options.
- Dossier **technique** Monte-charge pour la mise en œuvre de la maquette ;
- Une notice d'utilisation de l'**option Bluetooth** ;

Logiciels de programmation : Picaxe Editor 6 (Logicator / Blockly), mBlock et App Inventor

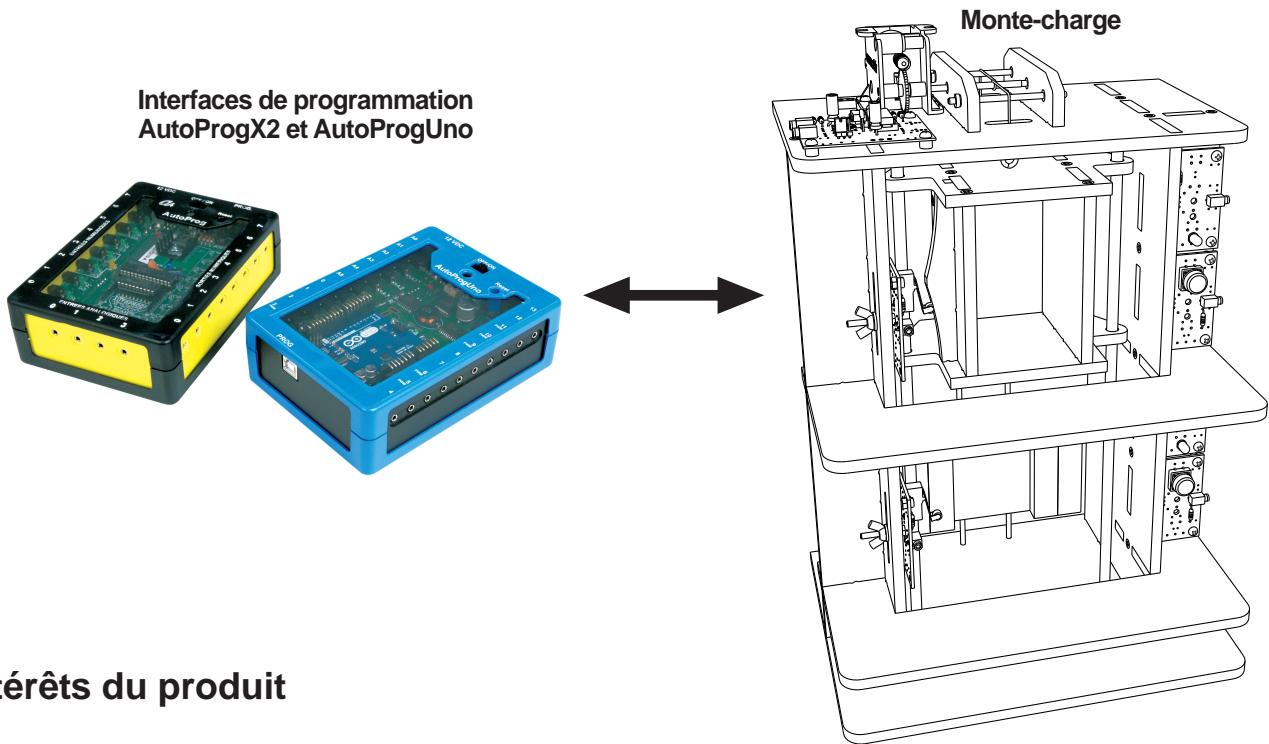
- Drivers, procédure d'installation du driver pour le câble de programmation.
- Manuels d'utilisation.

Activités / Programmation

- Dossiers **de programmation** avec Picaxe Editor, mBlock, ...
- Fichiers modèles et fichiers de correction des programmes.

Présentation de la maquette Monte-Charge

Maquette simplifiée d'un monte-charge pour étudier le fonctionnement mécanique du déplacement de la cabine et la programmation du système automatisé de commande.



Intérêts du produit

Un forte similitude avec le réel

La gaine du monte-charge est équipée de guides pour la cabine et pour le contrepoids.

Le système de traction est constitué d'un moteur à courant continu, d'un réducteur non réversible (vis sans fin) et d'un câble de traction qui assure le déplacement de la cabine.

Le contrepoids permet de compenser la masse de la cabine ; il peut être réglé en ajoutant des masses supplémentaires.

Les boutons d'appel sont installés aux paliers. Ils permettent de déclencher le mouvement de la cabine.

Les capteurs fin de course sont installés dans la gaine ; leurs positions sont réglables pour déclencher l'arrêt de la cabine en face des paliers.

Les témoins d'étage permettent de signaler la présence de la cabine aux étages.

Les interface de programmation AutoProgX2 et AutoProgUno permettent de gérer le fonctionnement du monte-charge.

La simplicité pour l'investigation et le potentiel pédagogique

Conception simplifiée pour faciliter la compréhension du fonctionnement mécanique.

Eléments du système visibles et facilement accessibles.

Possibilité d'intervenir sur la maquette (réglage du contrepoids, réglage des capteurs fin de course).

Outils de programmation gratuits, logiciels mBlock, Blockly, etc. pour comprendre facilement et modifier le programme de gestion du système.

Une fois programmé, le système est autonome (pas de liaison permanente avec un PC).

Extensions possibles de la maquette

Module buzzer

Permet d'émettre un signal sonore pour signaler la présence de la cabine.

Module afficheur à cristaux liquides (LCD)

En complément des témoins lumineux d'étages, permet d'afficher des messages de service (ex. "Montée", "Appel enregistré", "Etage 1", ...).

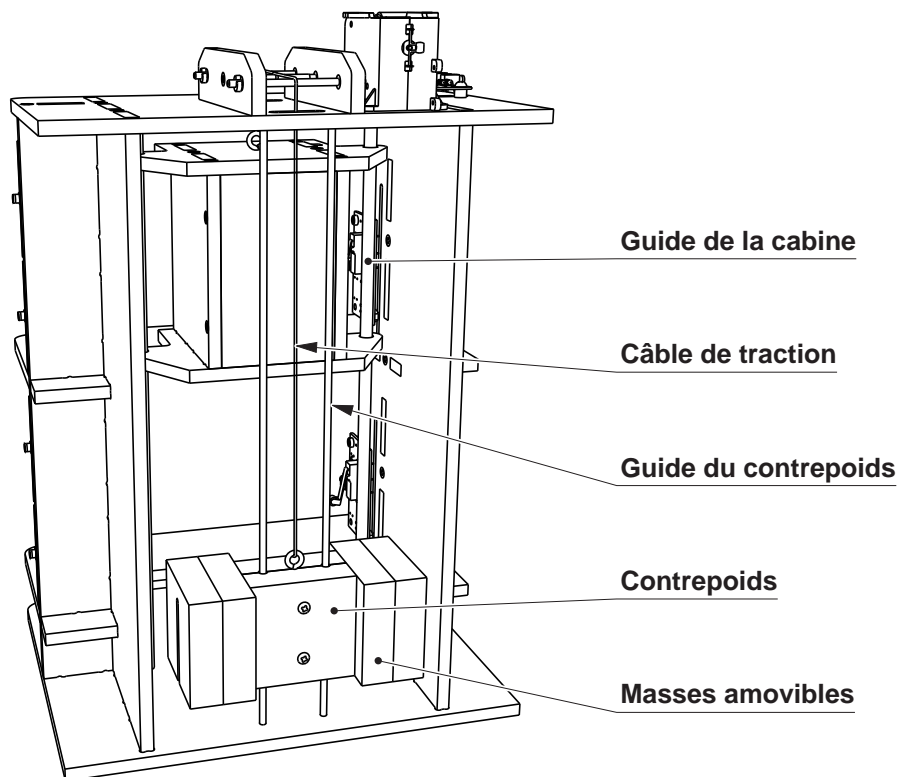
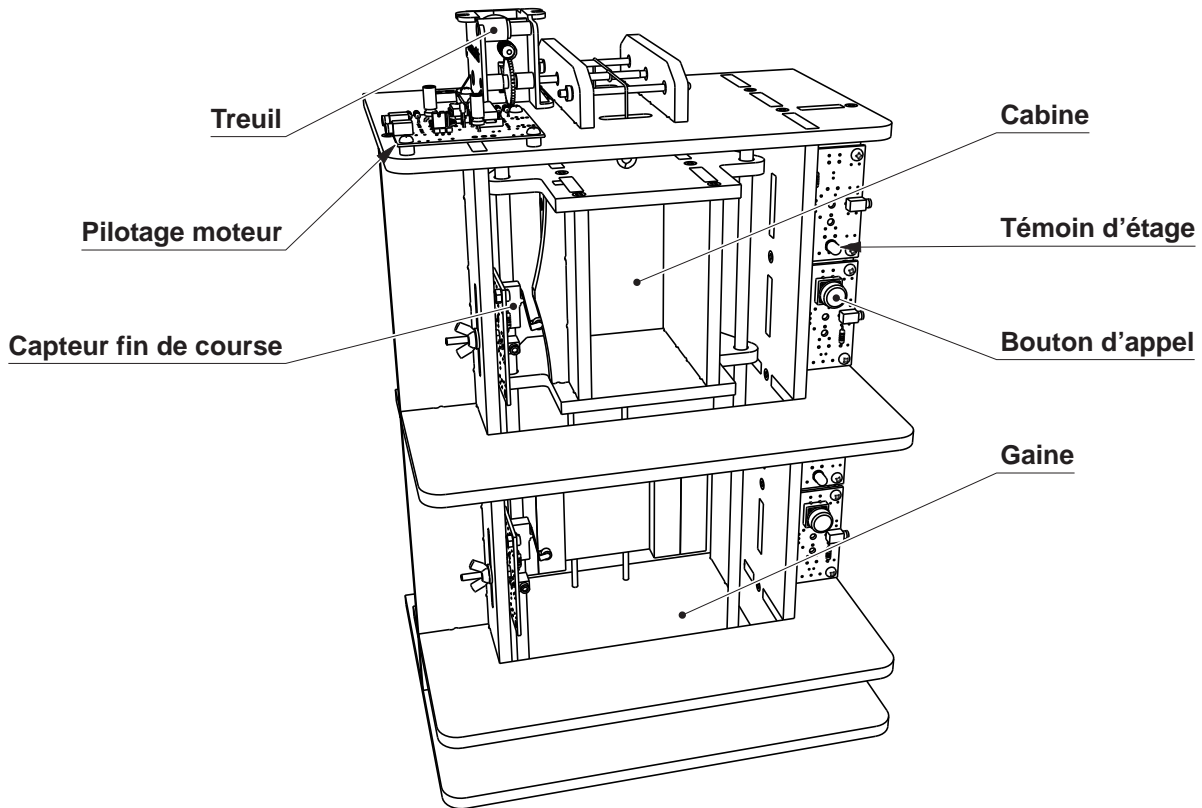
Télécommande + récepteur infrarouges

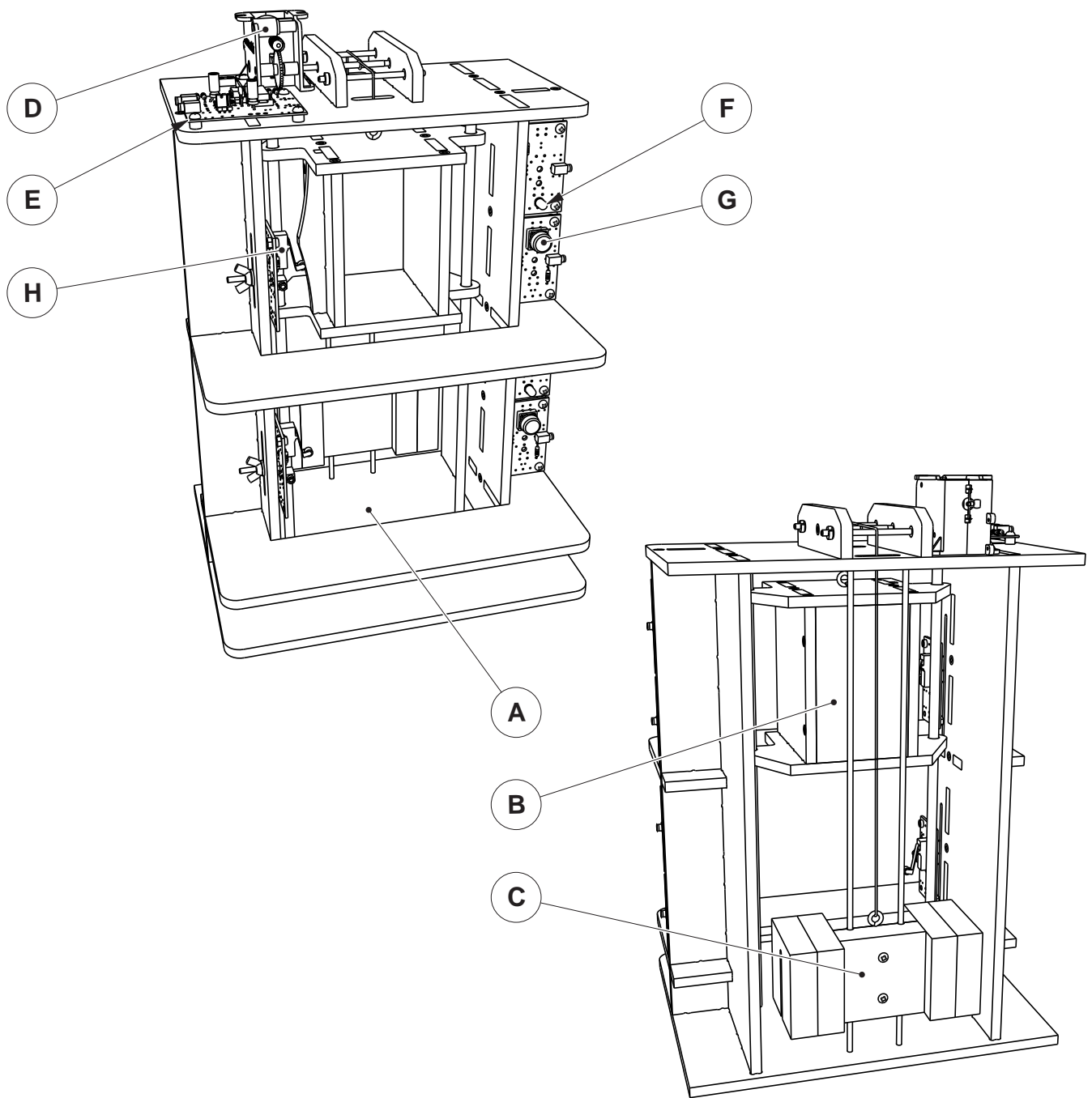
Permet de délocaliser les boutons d'appel.

Bouton d'arrêt d'urgence


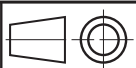
Permet de déclencher l'arrêt immédiat de la cabine.

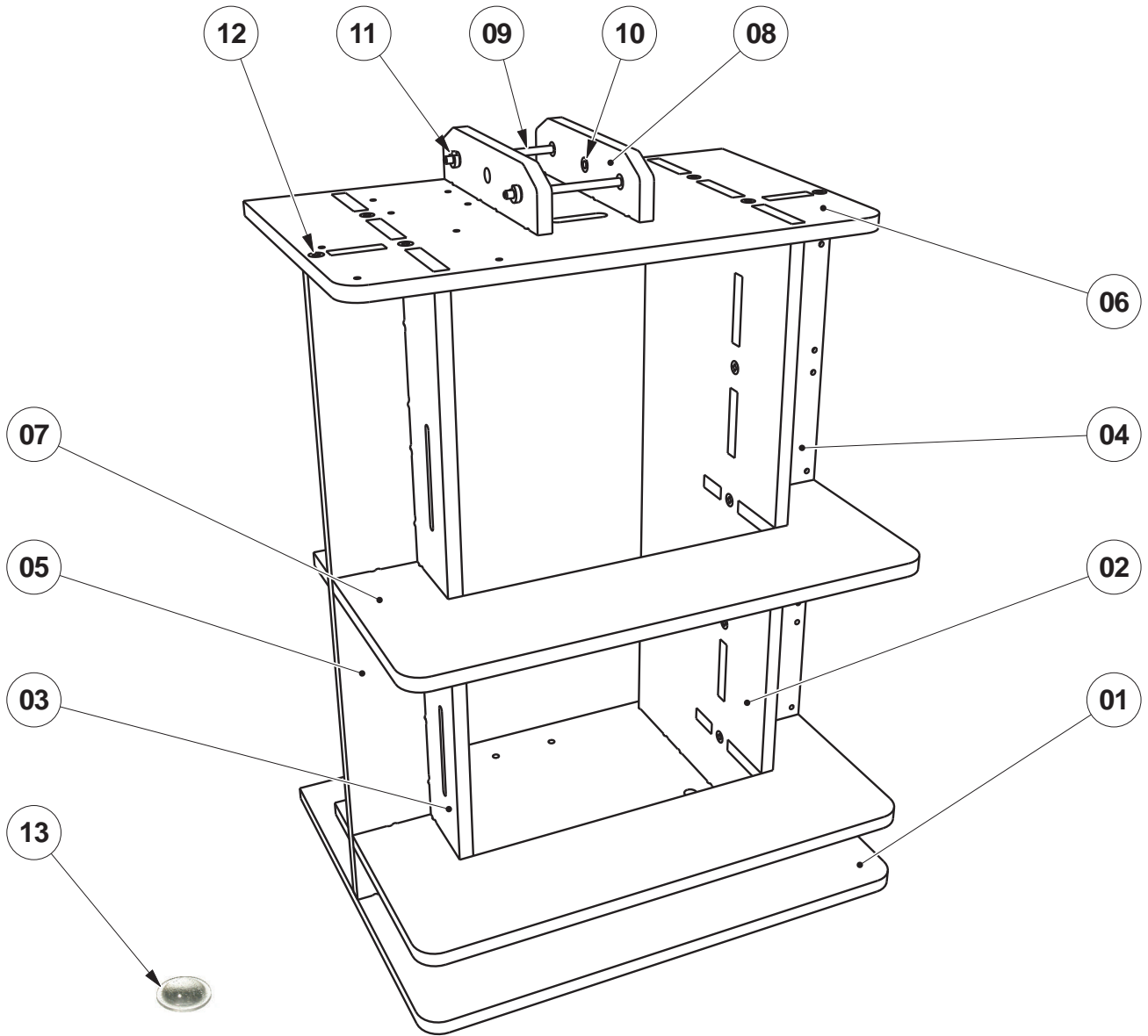
Présentation de la maquette Monte-Charge




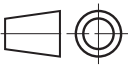


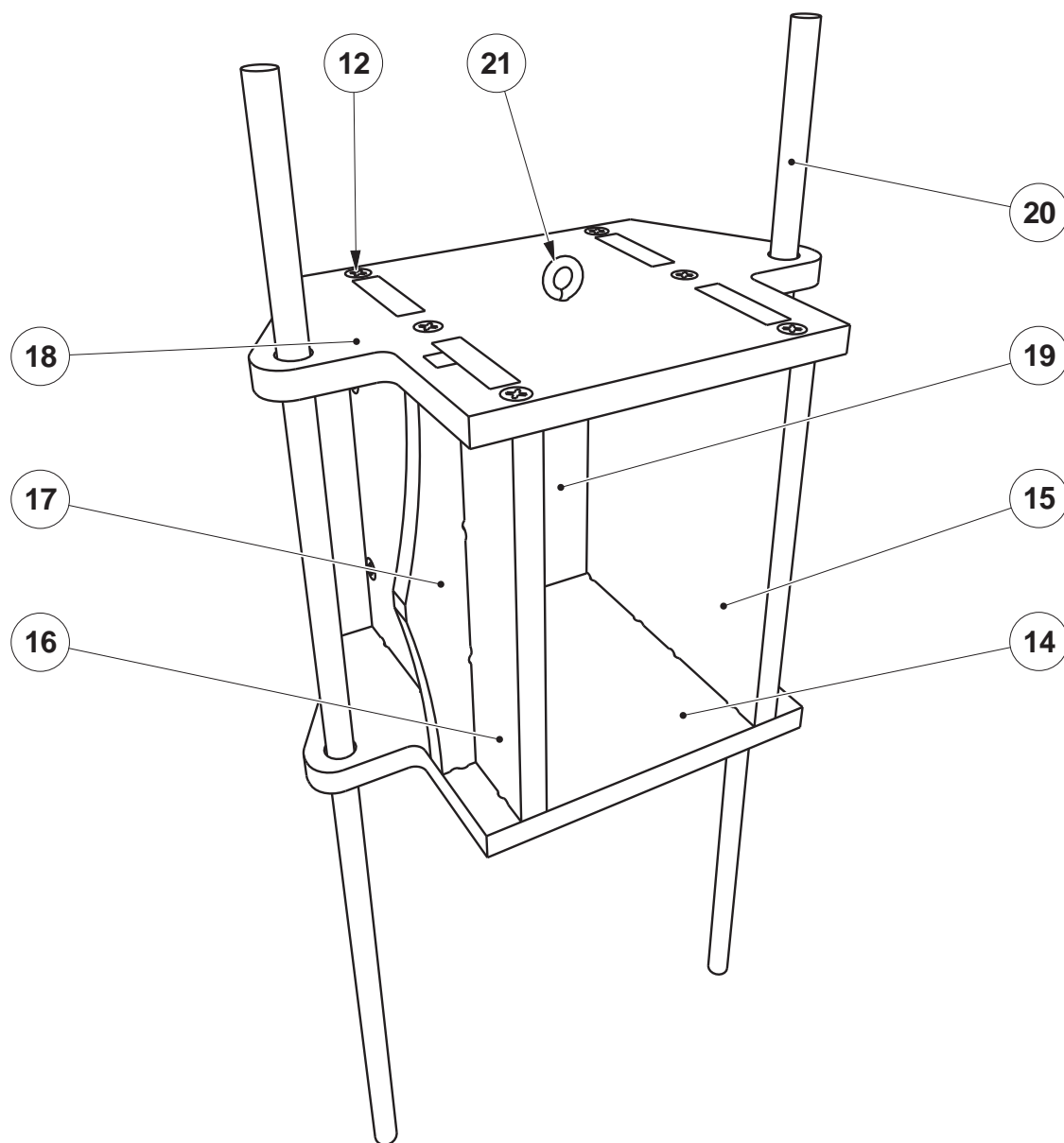
H	02	Module Microrupteur	CI 1,6 x 30 x 54 (mm), microrupteur à gallet
G	02	Module bouton-poussoir	CI 1,6 x 30 x 54 (mm), bouton-poussoir
F	02	Module LED	CI 1,6 x 30 x 54 (mm), LED 5 mm diffusante rouge
E	01	Module Pilotage moteur	CI 1,6 x 50 x 60 (mm), sortie pour moteur DC 800 mA max.
D	01	Treuil	Moto réducteur PropulsO
C	01	Contrepoids et masses	PVC rigide blanc 10 mm
B	01	Cabine	PCV expansé gris 6 mm
A	01	Gaine	PCV expansé blanc 6 mm

REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	
		A4 Classe	PROJET	PARTIE
			MONTE CHARGE MONTE CHARGE	
TITRE DU DOCUMENT			NOMENCLATURE	
Nom		Date		


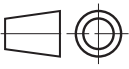


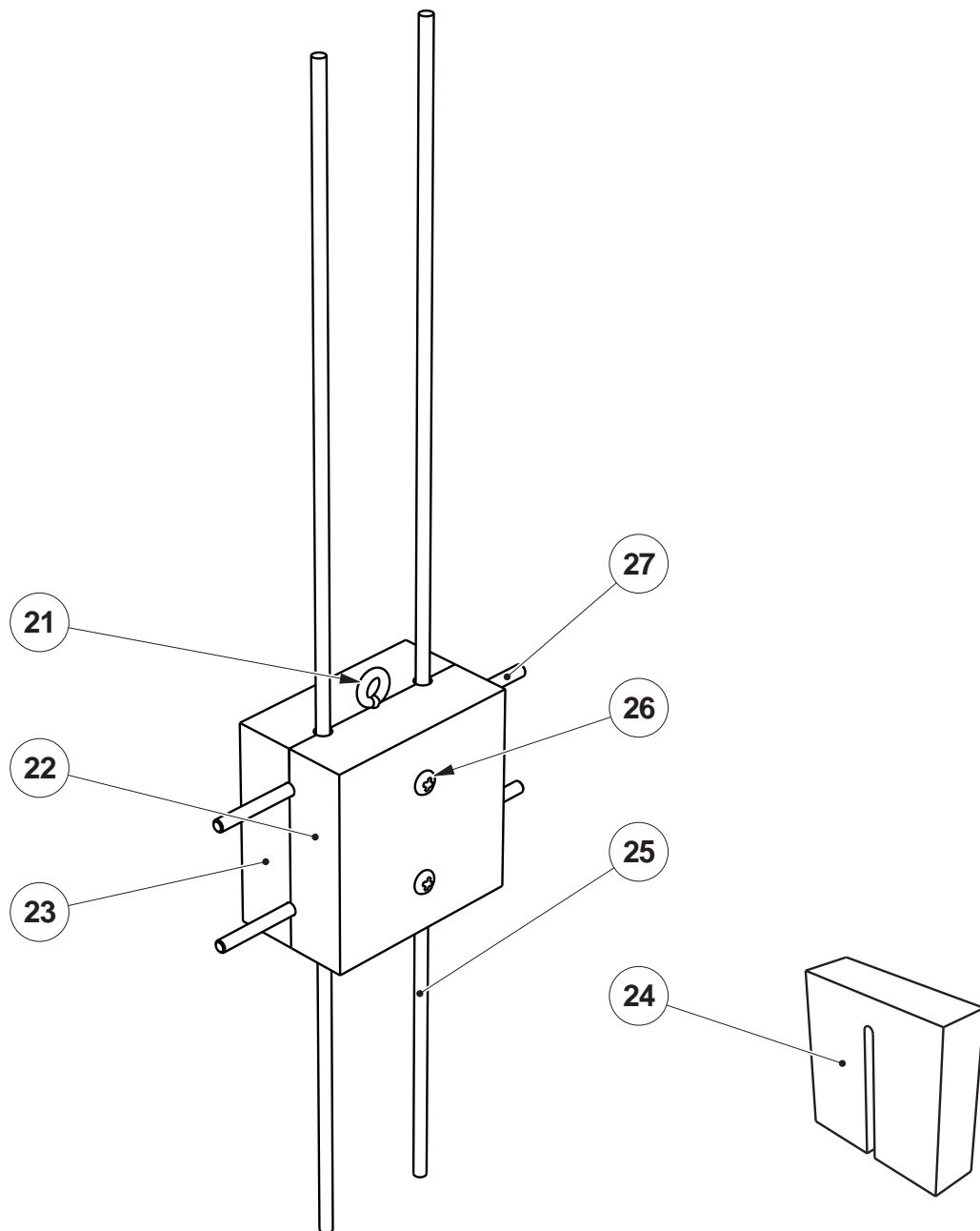
13	04	Pied antidérapant	Pied antidérapant adhésifs, plastique souple translucide Ø 8.
12	26	Vis	VBA tête fraisée Ø 3 x L 13.
11	04	Clips d'arrêt	Ø 3.
10	05	Entretoise	Nylon, Ø int 3,1 x Ø ext 6 x hauteur 6 mm.
09	02	Axes de paliers moteur	Acier zingué Ø3, longueur 60 mm.
08	02	Paliers moteur	98 x 30, PVC expansé blanc 6 mm.
07	02	Paliers d'étages	220 x 110, PVC expansé blanc 6 mm.
06	01	Dessus gaine monte-charge	130 x 220, PVC expansé blanc 6 mm.
05	01	Panneau contrôle gauche	41 x 290, PVC expansé blanc 6 mm.
04	01	Panneau contrôle droit	41 x 290, PVC expansé blanc 6 mm.
03	01	Flanc gauche cage	120 x 290, PVC expansé blanc 6 mm.
02	01	Flanc droit cage	120 x 290, PVC expansé blanc 6 mm.
01	01	Dessous gaine monte-charge	175 x 220, PVC expansé blanc 6 mm.

REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
		 A4 Classe	PROJET MONTE CHARGE PARTIE Sous Ensemble A Gaine MONTE CHARGE
Nom		Date	TITRE DU DOCUMENT NOMENCLATURE


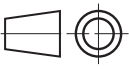


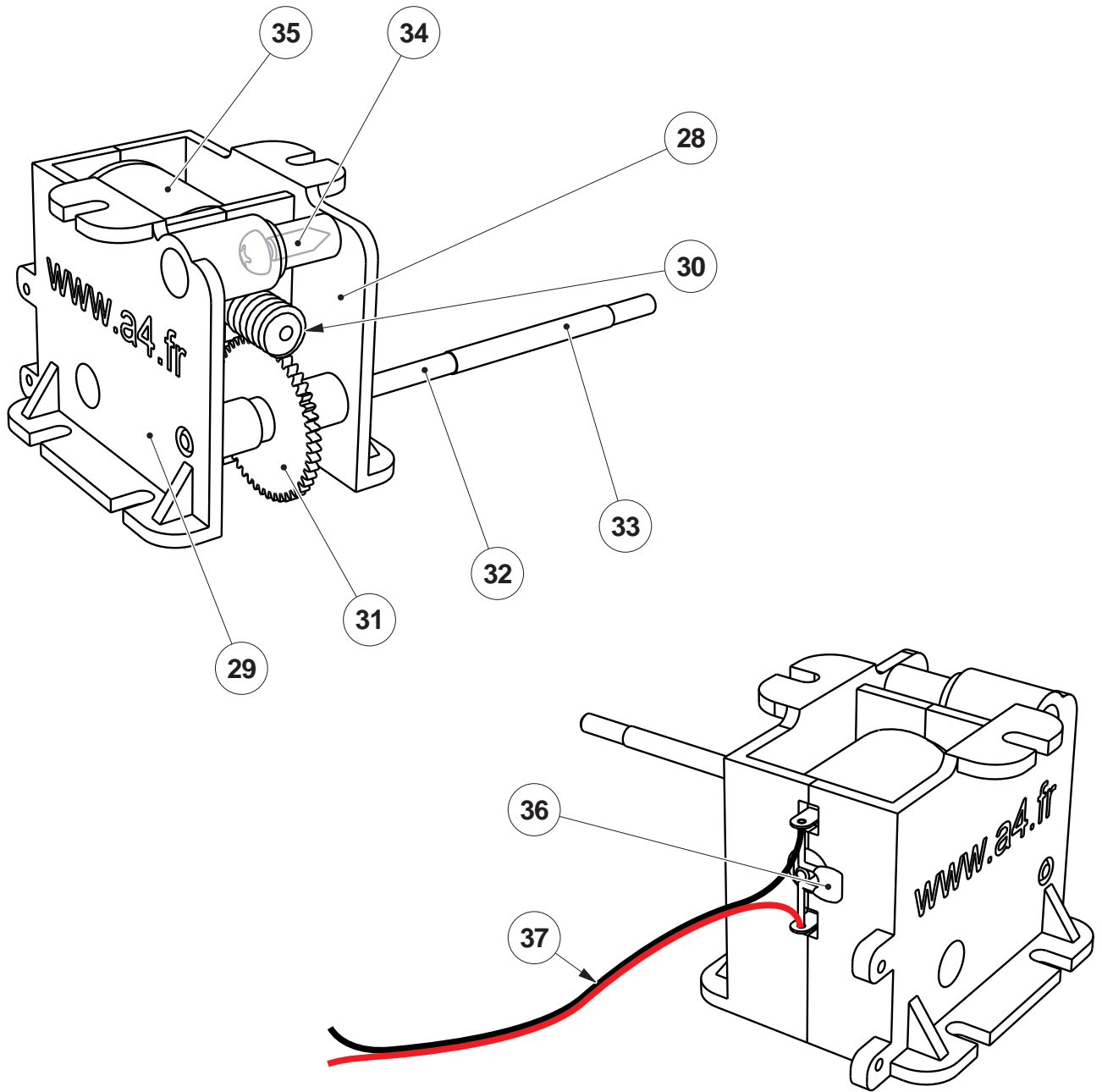
21	01	Piton	Acier zingué, Ø 2,2 x 8, longueur totale 16 mm.
20	02	Guide de la cabine	Jonc aluminium Ø 6 x 284 mm.
19	01	Fond cabine	54 x 88, PVC expansé gris 6 mm.
18	01	Dessus cabine	80 x 130, PVC expansé gris 6 mm.
17	01	Came	19 x 100, PVC expansé gris 6 mm.
16	01	Flanc gauche cabine	80 x 100, PVC expansé gris 6 mm.
15	01	Flanc droit cabine	80 x 100, PVC expansé gris 6 mm.
14	01	Dessous cabine	80 x 130, PVC expansé gris 6 mm.
12	16	Vis	VBA tête fraisée Ø 3 x L 13.

REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
		 A4 Classe	PROJET MONTE CHARGE MONTE CHARGE TITRE DU DOCUMENT
			PARTIE Sous Ensemble B Cabine
Nom		Date	NOMENCLATURE


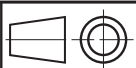


27	04	Vis porte masses	Acier zinguée, tête cylindrique Ø 3 x 25.
26	02	Vis	Acier zinguée, tête cylindrique Ø 3 x 16.
25	02	Guides du contrepoids	Acier zingué Ø3, longueur 284 mm.
24	04	Masses	50 x 50, PVC rigide blanc 10 mm.
23	01	Arrière contrepoids	50 x 50, PVC rigide blanc 10 mm.
22	01	Avant contrepoids	50 x 50, PVC rigide blanc 10 mm.
21	01	Piton	Acier zingué, Ø 2,2 x 8, longueur totale 16 mm.

REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
			PROJET MONTE CHARGE PARTIE Sous Ensemble C MONTE CHARGE Contrepoids et masses
Classe A4		TITRE DU DOCUMENT NOMENCLATURE	
Nom _____		Date _____	

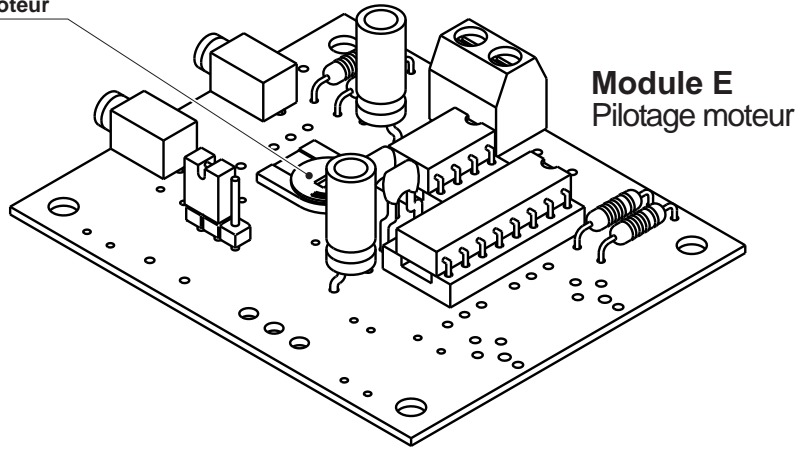


37	01	Fil	Fil souple 2 conducteurs, longueur 120 mm.
36	01	Condensateur	CER-100nf.
35	01	Moteur	1,5 V à 4,5 V, Ø 2, axe de sortie Ø 2.
34	02	Vis	Type tôle, tête cylindrique Ø 3 x 6,5.
33	01	Manchon antidérapant	Gaine thermorétractable Ø 3 x 35 mm.
32	01	Axe moteur	Acier zingué Ø3, longueur 84 mm.
31	01	Roue dentée	ABS injecté, 48 dents.
30	01	Vis sans fin	ABS injecté.
29	01	Flanc droit moteur	ABS injecté.
28	01	Flanc gauche moteur	ABS injecté.

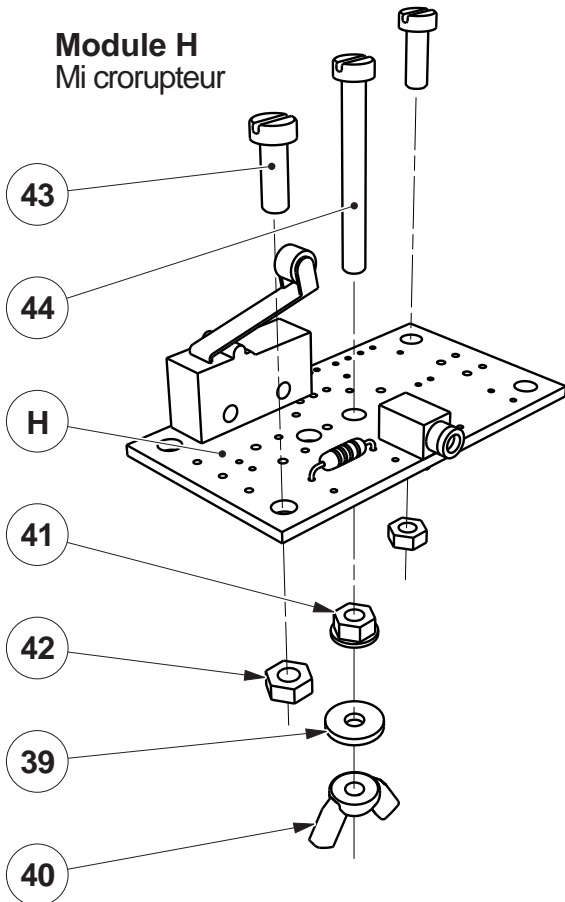
REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
			PROJET MONTE CHARGE PARTIE Sous Ensemble D Treuil MONTE CHARGE
		A4 Classe	TITRE DU DOCUMENT NOMENCLATURE
Nom		Date	

⚠ Les informations techniques concernant ces modules sont dans le dossier "AutoProg".

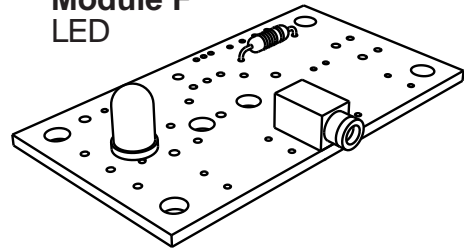
Réglage de la vitesse du moteur



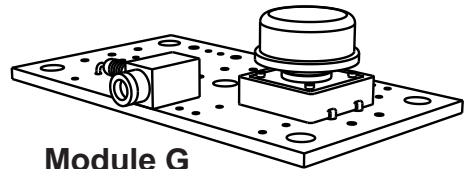
Module H
Mi crorupteur





Module F
LED



Module G
bouton-poussoir



44	01	Vis	Vis acier zinguée, tête cylindrique Ø M3 x 20.
43	01	Vis	Vis nylon, tête cylindrique Ø M3 x 8.
42	01	Ecrou	Ecrou nylon 6 pans, M3.
41	01	Ecrou à embase	Ecrou nylon 6 pans à embase, M3.
40	01	Ecrou papillon	Ecrou papillon métal M3.
39	01	Rondelle	Rondelle métal, Ø M3 x 9 mm.
H	01	Module microrupteur	1,6 x 30 x 54 (mm)
G	01	Module bouton-poussoir	1,6 x 30 x 54 (mm)
F	01	Module LED	1,6 x 30 x 54 (mm)
E	01	Module moteur	1,6 x 60 x 50 (mm)

REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
			PROJET MONTÉ CHARGÉ PARTIE Modules électroniques MONTÉ CHARGÉ TITRE DU DOCUMENT Pilotage moteur, LED, bouton-poussoir, microrupteur.
Classe A4		Nom _____	Date _____

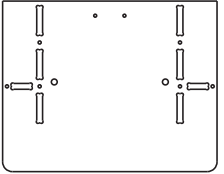
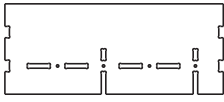

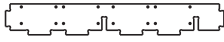
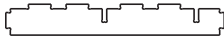
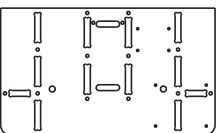



Description du kit 1/4

Nomenclature du kit (réf. BE-MCHA)

Le kit de base comprend toutes les pièces usinées, toutes les vis et axes, toutes les cartes et composants électroniques permettant de réaliser : le monte-charge, les modules moteur, LED, bouton-poussoir et microrupteur.

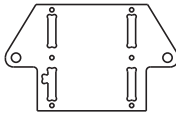
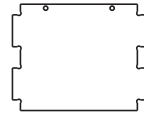
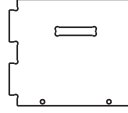

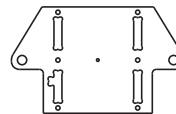

 Les nomenclatures et les instructions de montage et d'implantation des modules électroniques se trouvent dans le dossier "AutoProg".

Gaine




Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Dessous cage, PVC expansé blanc 6 mm. 175 x 220.	01	01	
Flanc droit cage, PVC expansé blanc 6 mm. 120 x 290.	01	02	
Flanc gauche cage, PVC expansé blanc 6 mm. 120 x 290.	01	03	
Panneau contrôle droit, PVC expansé blanc 6 mm. 41 x 290.	01	04	
Panneau contrôle gauche, PVC expansé blanc 6 mm. 41 x 290.	01	05	
Dessus cage, PVC expansé blanc 6 mm. 130 x 220.	01	06	
Paliers d'étages, PVC expansé blanc 6 mm. 110 x 220.	02	07	
Paliers moteur, PVC expansé blanc 6 mm. 98 x 30.	02	08	
Pied antidérapant autocollant, plastique souple translucide Ø 8 mm.	04	13	

Description du kit 2/4

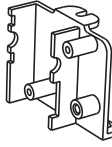
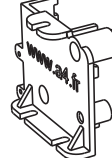




Cabine

Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Dessous cabine, PVC expansé gris 6 mm. 80 x 130.	01	14	
Flanc droit cabine, PVC expansé gris 6 mm. 80 x 100.	01	15	
Flan gauche cabine, PVC expansé gris 6 mm. 80 x 100.	01	16	
Came, PVC expansé gris 6 mm. 19 x 100.	01	17	
Dessus cabine, PVC expansé gris 6 mm. 80 x 130.	01	18	
Fond cabine, PVC expansé gris 6 mm. 54 x 88.	01	19	

Contrepoids

Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Demi contrepoids avant, PVC rigide blanc 10 mm. 50 x 50.	01	22	
Demi contrepoids arrière, PVC rigide blanc 10 mm. 50 x 50.	01	23	
Masses, PVC rigide blanc 10 mm. 50 x 50.	04	24	


Treuil

Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Flanc gauche moteur, ABS injecté.	01	28	
Flanc droit moteur, ABS injecté.	01	29	
Vis sans fin, ABS injecté.	01	30	
Roue dentée, ABS injecté. 48 dents.	01	31	
Moteur 1,5 V à 4,5 V, Ø 21. Axe moteur Ø 2.	01	35	
Condensateur 104, CER-100 nf.	01	36	

Description du kit 3/4

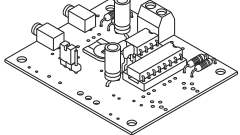
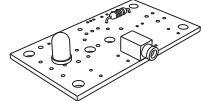
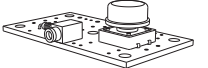
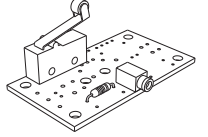
Axes, clip et vis du monte-charge

Désignation et références A4	Quantité	Repère	Dessin
Guide de contrepoids, acier zingué Ø 3, longueur 284 mm.	02	25	
Guide de la cabine, jonc aluminium Ø 6, longueur 284 mm.	02	20	
Axe moteur, acier zingué Ø 3, longueur 84 mm.	01	32	
Axe de palier moteur, acier zingué Ø 3, longueur 60 mm.	02	09	
Manchon antidérapant, gaine thermorétractable Ø 3 x 35 mm.	01	33	
Entretoises nylon, Ø int 3,1 x Ø ext 6 x hauteur 6 mm.	05	10	
Entretoises nylon, Ø int 3,1 x Ø ext 6 x hauteur 4 mm.	20	38	
Clips d'arrêt pour axes Ø 3.	04	11	
Rondelle métal, Ø M3 x 9 mm.	02	39	
Ecrou papillon M3	02	40	
Ecrou 6 pans à embase nylon, M3.	02	41	
Ecrou 6 pans nylon, M3.	04	42	
Vis nylon, tête cylindrique Ø 3 x 8.	04	43	
Vis acier zinguée, tête cylindrique Ø 3 x 20.	02	44	
Vis acier zinguée, tête cylindrique Ø 3 x 25.	04	27	
VBA tête cylindrique Ø 3 x L 16.	02	26	
VBA tête fraisée Ø 3 x L 13.	42	12	
Acier zinguée, tête cylindrique Ø 3 x 9,5.	20	45	
Acier zinguée, tête cylindrique Ø 3 x 6,5.	06	34	
Acier zingué, Ø 2,2 x 8, longueur totale 16 mm.	02	21	
Câble de traction, cordon coton noir ciré Ø 1 mm longueur 50 cm.	01	46	

 Les nomenclatures et les instructions de montage et d'implantation des modules électroniques se trouvent dans le dossier "AutoProg".

Description du kit 4/4

Modules électroniques

Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Module moteur	01	E	
Module LED	02	F	
Module bouton-poussoir	02	G	
Module microrupteur	02	H	
Fil de câblage souple, 2 conducteurs, 120 mm.	01	37	

Autres éléments nécessaires au fonctionnement de la maquette monte-charge (non fournis dans le kit monte-charge)

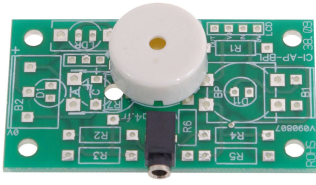
Une interface de programmation et son câble de programmation.



8 cordons de liaison pour modules "AutoProg" (câble stéréo 2,5 mm Mâle-Mâle, longueur 2 m.
(Réf. CABLE-JACK-2M5-2M)

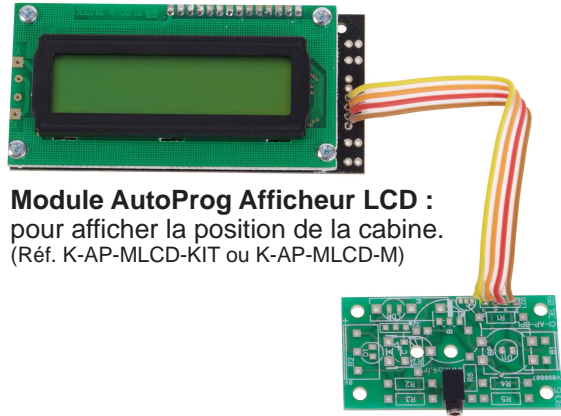


Options pour l'extension de la maquette



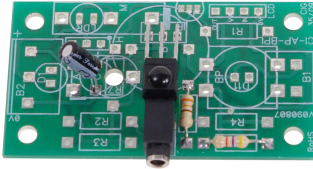
Module AutoProg Buzzer :
pour émettre un signal sonore.
(Réf. K-AP-MBUZ-KIT ou K-AP-MBUZ-M)

! Pour tous les modules en option, il faut prévoir un cordon de liaison pour modules "AutoProg" (jack mâle/mâle 2,5 mm réf. CABLE-JACK-2M5-2M)



Module AutoProg Afficheur LCD :
pour afficher la position de la cabine.
(Réf. K-AP-MLCD-KIT ou K-AP-MLCD-M)

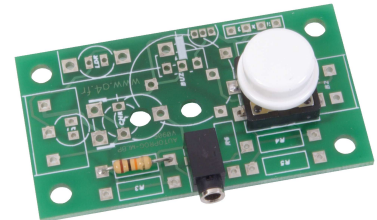
(Réf. K-AP-MRIR-KIT ou K-AP-MRIR-M)



Module AutoProg Récepteur Infrarouge + Télécommande :
pour déporter les boutons d'appels.



(Réf. RAX-TV10)

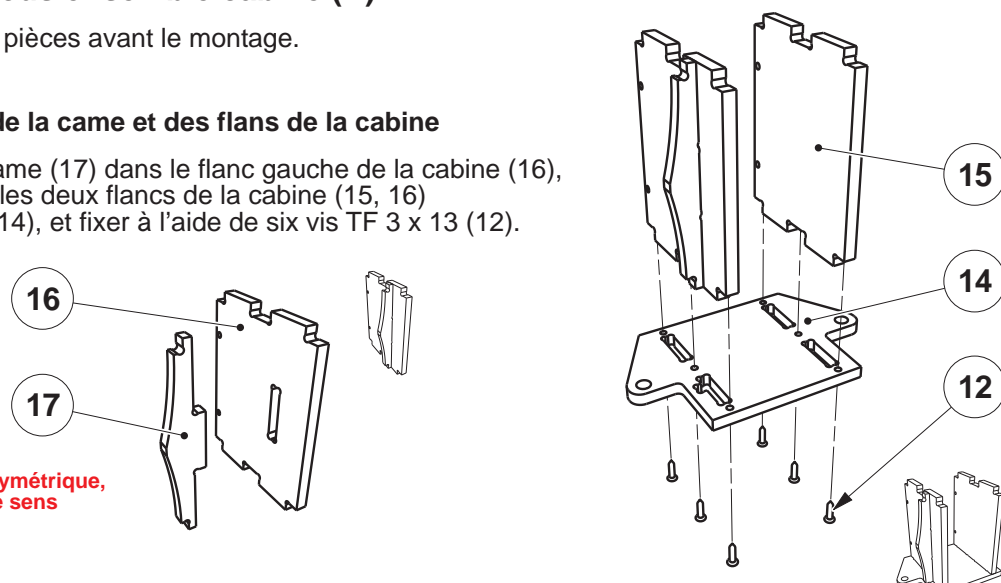
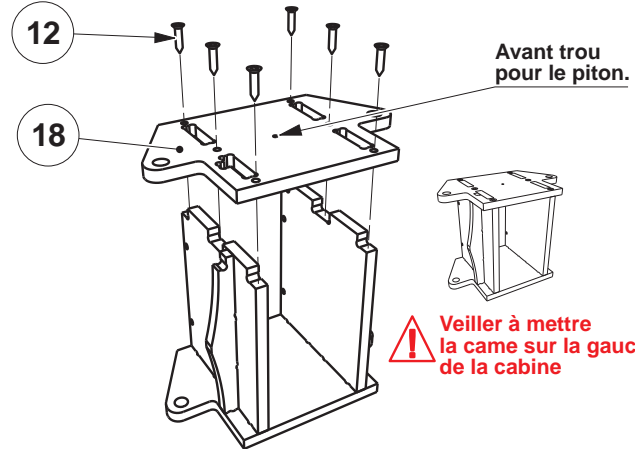
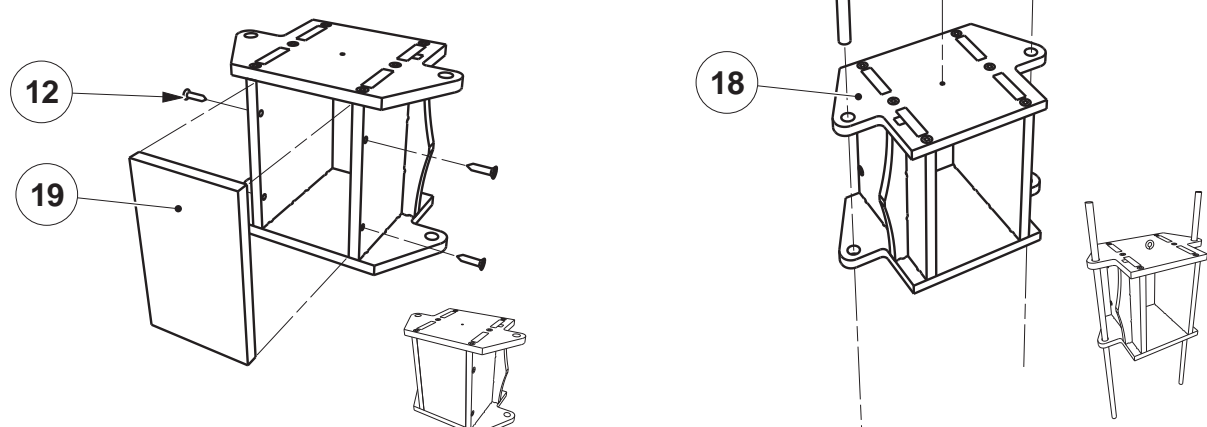


Module AutoProg bouton-poussoir :
pour mettre en place un arrêt d'urgence.
(Réf. K-AP-MBP-KIT ou K-AP-MBP-M)

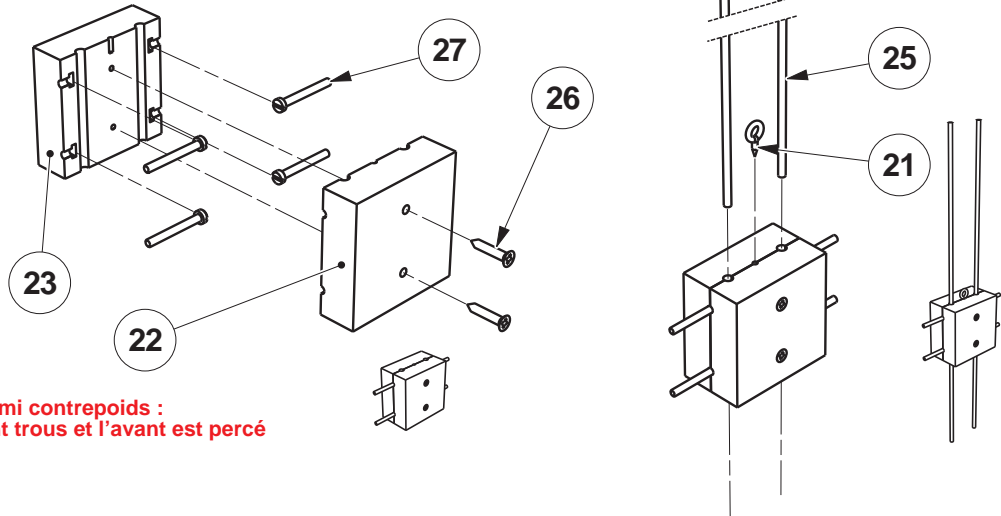
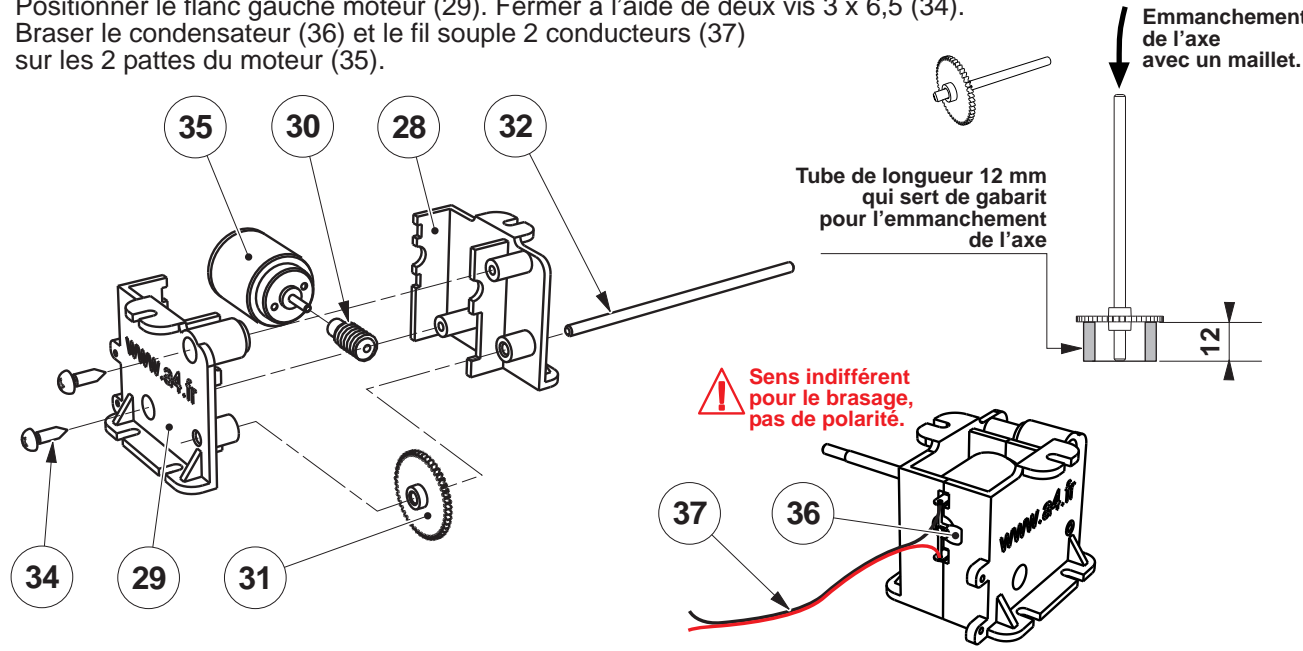
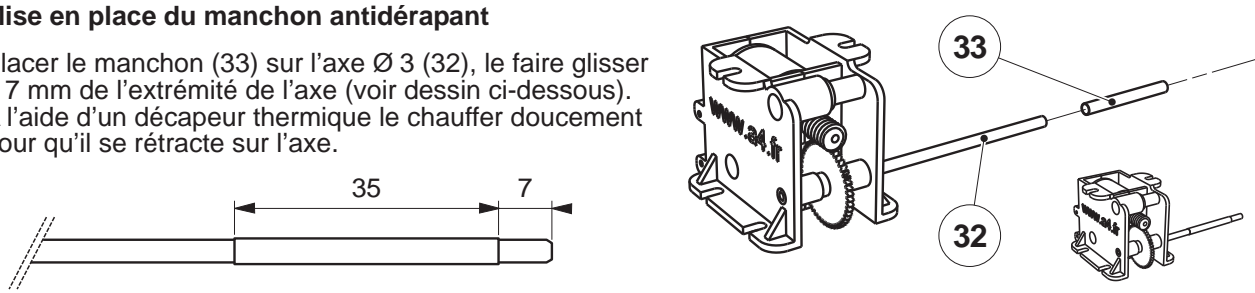
Nomenclature des phases

PHASES	OPERATIONS	
10	Montage du sous ensemble cabine (B).	Page 16
11	Mise en place de la came et des flancs de la cabine.	
12	Mise en place du dessus de la cabine.	
13	Mise en place du fond, du piton et des guides de la cabine.	
20	Montage du sous ensemble contrepoids (C).	Page 17
30	Montage du sous ensemble treuil (D).	Page 17
31	Mise en place du manchon antidérapant.	
40	Montage du sous ensemble gaine (A).	Page 18
41	Montage du flanc gauche.	
42	Montage du flanc droit.	
43	Montage du dessous de la gaine.	
50	Montage des sous ensembles B et C dans la gaine.	Page 19
60	Montage des paliers moteur.	Page 20
61	Montage du dessus de la cage.	
70	Montage du moteur (D) sur le monte-charge.	Page 21
80	Montage du câble.	Page 22
90	Montage du module moteur (E).	Page 23
100	Montage des modules LED (F) et bouton-poussoir (G).	Page 24
110	Montage des modules microrupteur (H).	Page 24
111	Montage des modules microrupteur sur la cage.	
120	Utilisation du contrepoids et des masses.	Page 26

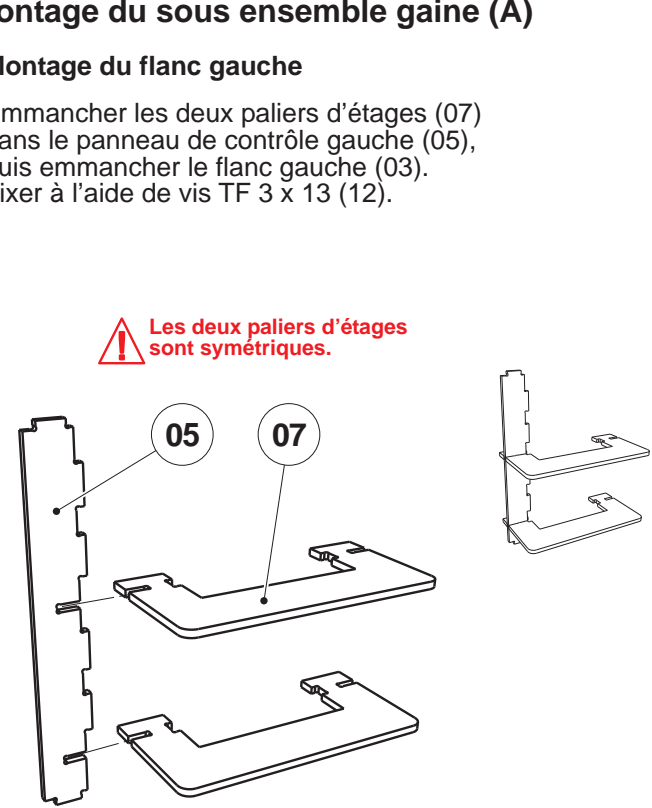
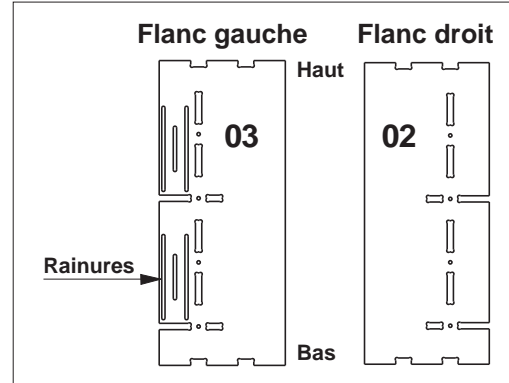
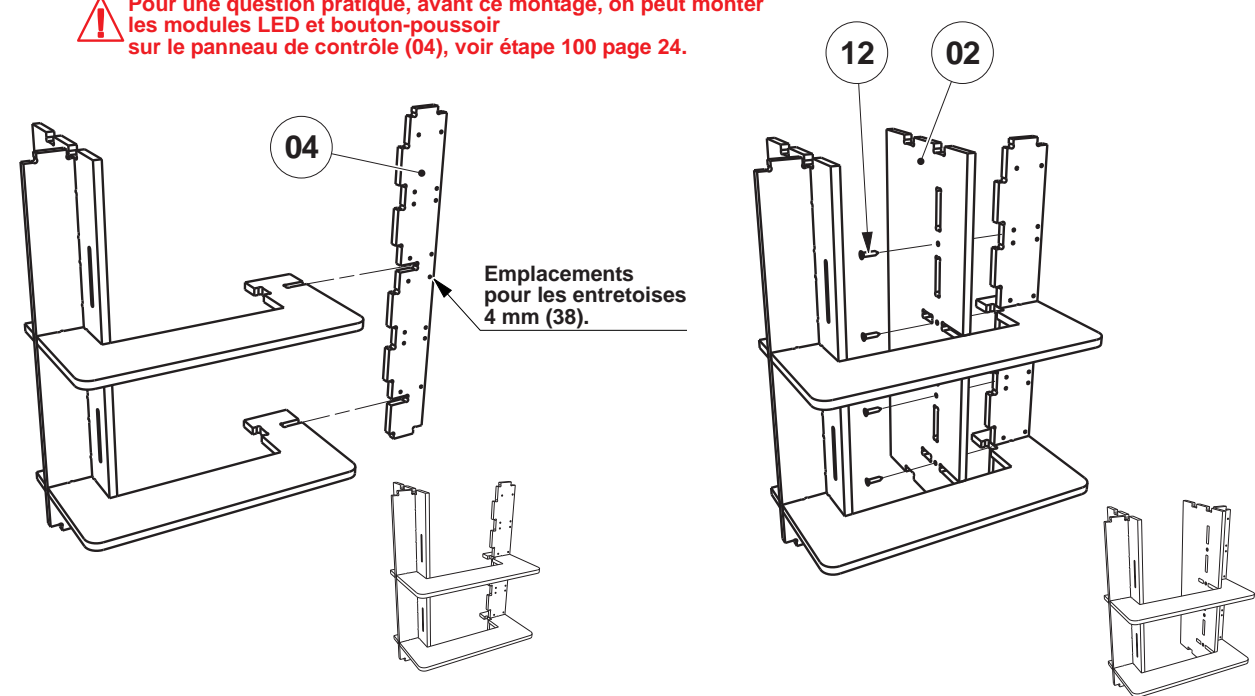
Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases	Opérations
10	<p>Montage du sous ensemble cabine (B)</p> <p>Bien repérer les pièces avant le montage.</p>
11	<p>Mise en place de la came et des flans de la cabine</p> <p>Positionner la came (17) dans le flanc gauche de la cabine (16), mettre en place les deux flancs de la cabine (15, 16) sur le dessous (14), et fixer à l'aide de six vis TF 3 x 13 (12).</p>  <p>⚠ La came est symétrique, elle n'a pas de sens de montage</p> <p>⚠ Attention bien repérer le dessous du dessus. Le dessus de la cabine à un avant trou au milieu</p>
12	<p>Mise en place du dessus de la cabine</p> <p>Mettre en place le dessus (18), et fixer à l'aide de six vis TF 3 x 13 (12).</p>  <p>Avant trou pour le piton.</p> <p>⚠ Veiller à mettre la came sur la gauche de la cabine</p>
13	<p>Mise en place du fond, du piton et des guides de la cabine</p> <p>Positionner le fond (19), et le fixer à l'aide de quatre vis TF 3 x 13 (12). Visser le piton (21) dans l'avant trou du dessus (18) et glisser les deux guides (20) dans les trous de chaque côté.</p> 

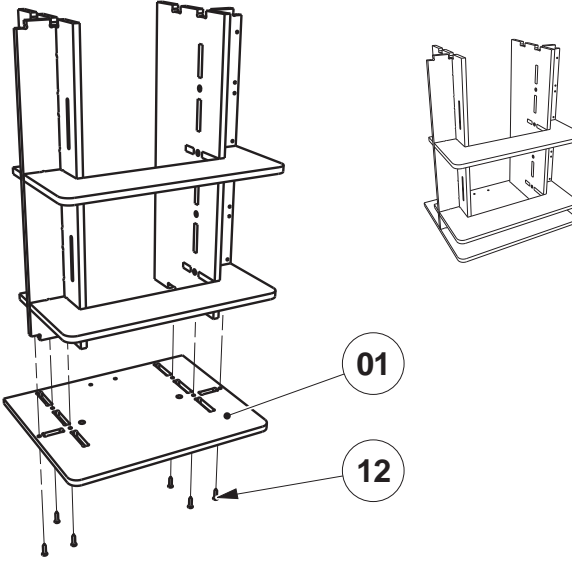
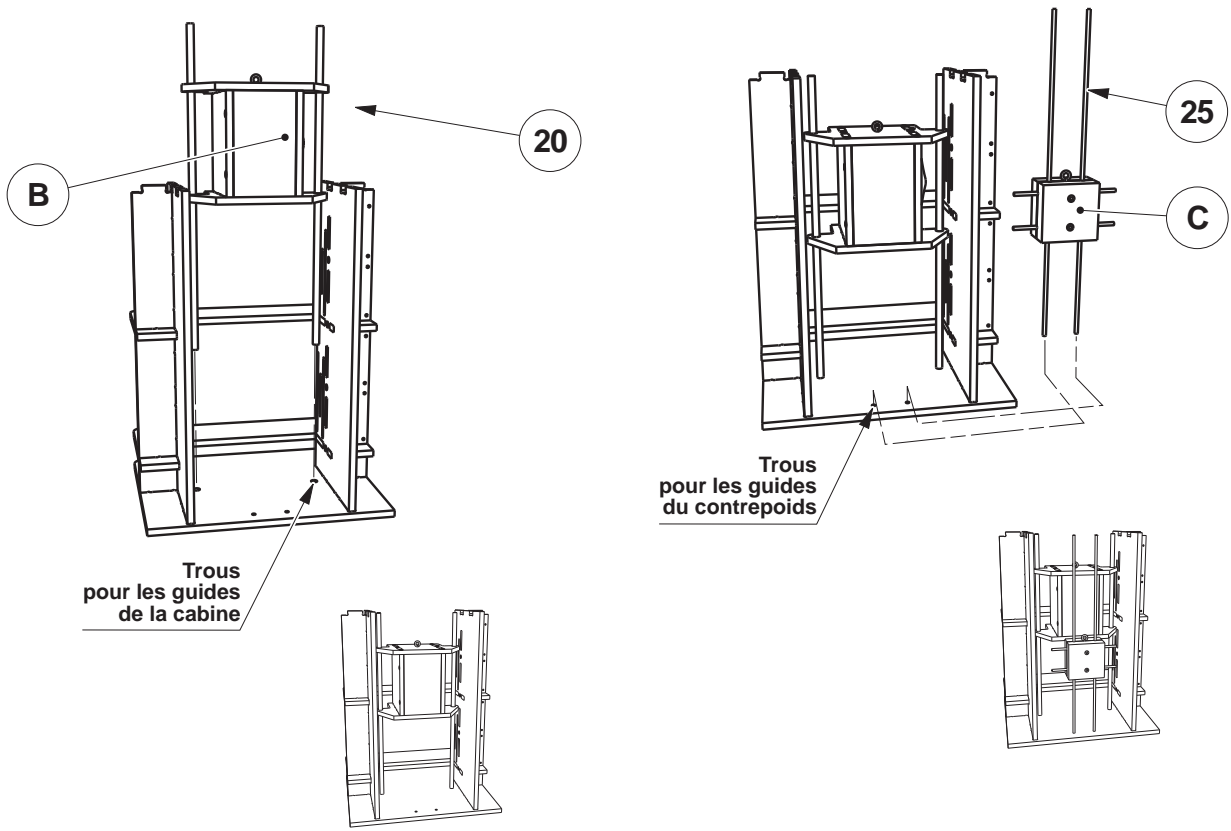
Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases	Opérations
<p>20</p>	<p>Montage du sous ensemble contrepoids (C)</p> <p>Mettre en place les quatre vis TC 3 x 25 (27) dans les logement prévu du demi contrepoids arrière (23). Positionner le demi contrepoids avant sur l'ensemble et visser à l'aide des deux vis TC 3 x 16 (26). Visser le piton (21) dans l'avant trou situé sur le dessus du contrepoids. Glisser les deux guides de contrepoids dans les trous de chaque côté.</p>  <p>⚠ Repérer les deux demi contrepoids : l'arrière à deux avant trous et l'avant est percé de deux trous Ø 3.</p>
<p>30</p>	<p>Montage du sous ensemble treuil (D)</p> <p>Emmancher la vis sans fin (30) sur l'axe du moteur (35). Emmancher l'axe Ø 3 dans la roue dentée (31) en s'aidant d'un gabarit (voir dessin ci-dessous). Mettre en place le moteur dans le flanc droit moteur (28), mettre en place l'axe et la roue dentée. Positionner le flanc gauche moteur (29). Fermer à l'aide de deux vis 3 x 6,5 (34). Braser le condensateur (36) et le fil souple 2 conducteurs (37) sur les 2 pattes du moteur (35).</p>  <p>⚠ Sens indifférent pour le brasage, pas de polarité.</p> <p>Tube de longueur 12 mm qui sert de gabarit pour l'emmanchement de l'axe</p> <p>Emmanchement de l'axe avec un maillet.</p>
<p>31</p>	<p>Mise en place du manchon antidérapant</p> <p>Placer le manchon (33) sur l'axe Ø 3 (32), le faire glisser à 7 mm de l'extrémité de l'axe (voir dessin ci-dessous). A l'aide d'un décapeur thermique le chauffer doucement pour qu'il se rétracte sur l'axe.</p> 

Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases	Opérations
<p>40 Montage du sous ensemble gaine (A)</p> <p>41 Montage du flanc gauche</p> <p>Emmancher les deux paliers d'étages (07) dans le panneau de contrôle gauche (05), puis emmancher le flanc gauche (03). Fixer à l'aide de vis TF 3 x 13 (12).</p> <p>42 Montage du flanc droit</p> <p>Emmancher le panneau de contrôle restant (04). Emmancher le flanc droit (02), puis le fixer avec quatre vis TF 3 x 13 (12).</p>	<p>Les deux paliers d'étages sont symétriques.</p>  <p>Repérer les flancs : le flanc gauche (03) est muni de rainures sur le devant, le flanc droit (02) n'en n'a pas.</p> 
	<p>Pour une question pratique, avant ce montage, on peut monter les modules LED et bouton-poussoir sur le panneau de contrôle (04), voir étape 100 page 24.</p>  <p>Emplacements pour les entretoises 4 mm (38).</p>

Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases	Opérations
43	<p data-bbox="204 219 619 250">Montage du dessous de la gaine</p> <p data-bbox="204 264 922 295">Emmancher le dessous (01), fixer le avec six vis 3 x 13 (12).</p> 
50	<p data-bbox="204 992 960 1023">Montage des sous ensembles B et C dans la gaine</p> <p data-bbox="204 1037 1040 1104">Emmancher les guides (20) de la cabine (B) et (25) du contrepois (C) dans les trous prévus sur le dessous (01).</p> 

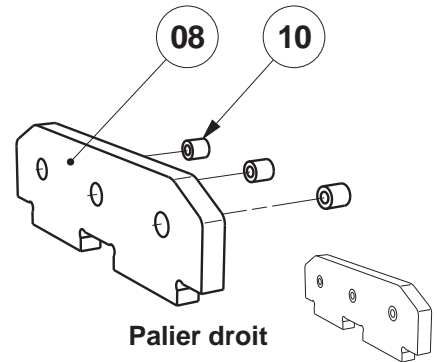
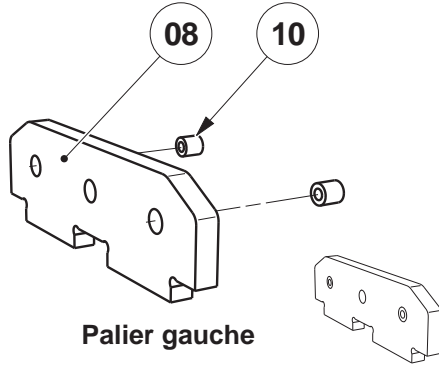
Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases

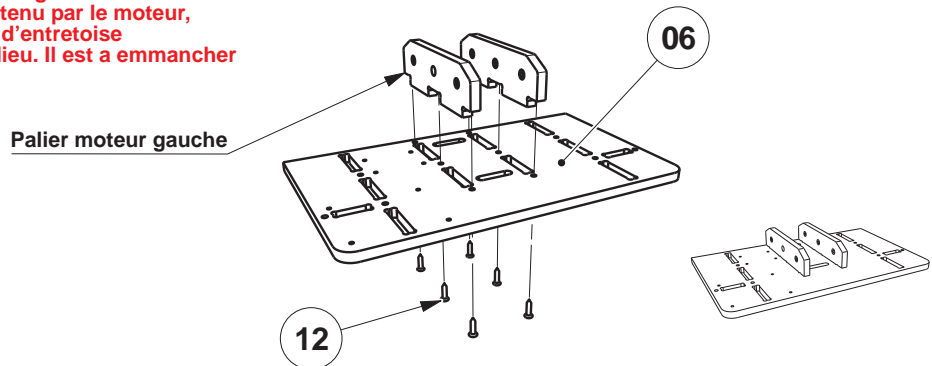
Opérations

60 Montage des paliers moteurs

Emmancher à force avec un maillet les entretoises (10) dans les trous des paliers moteur (08).
Emmancher les deux paliers moteur sur le dessus de la gaine (06), et les fixer avec six vis 3 x 16 (12).



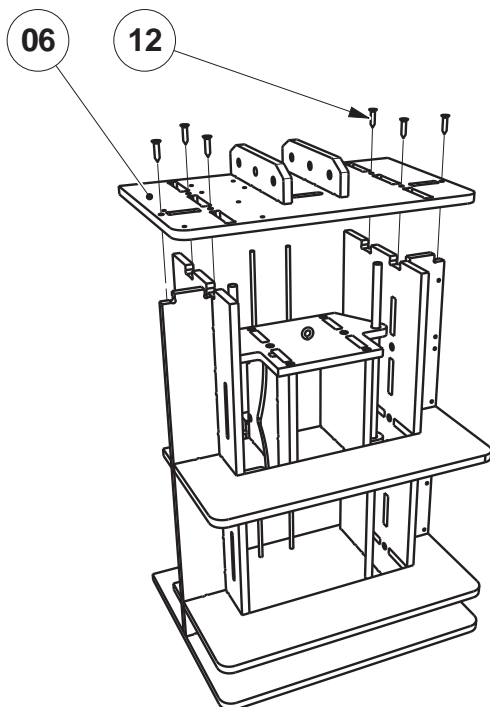
! Dans le palier moteur gauche l'axe moteur étant tenu par le moteur, il n'y a pas besoin d'entretoise dans le trou du milieu. Il est à emmancher côté moteur.



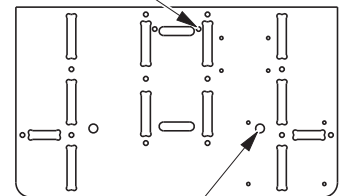
61 Montage du dessus de la gaine

Emmancher le dessus (06) et le fixer avec six vis 3 x 13 (12).

! Opération un peu délicate, pour pouvoir emmancher le dessus, veiller à bien positionner tous les guides de la cabine et ceux du contrepois.

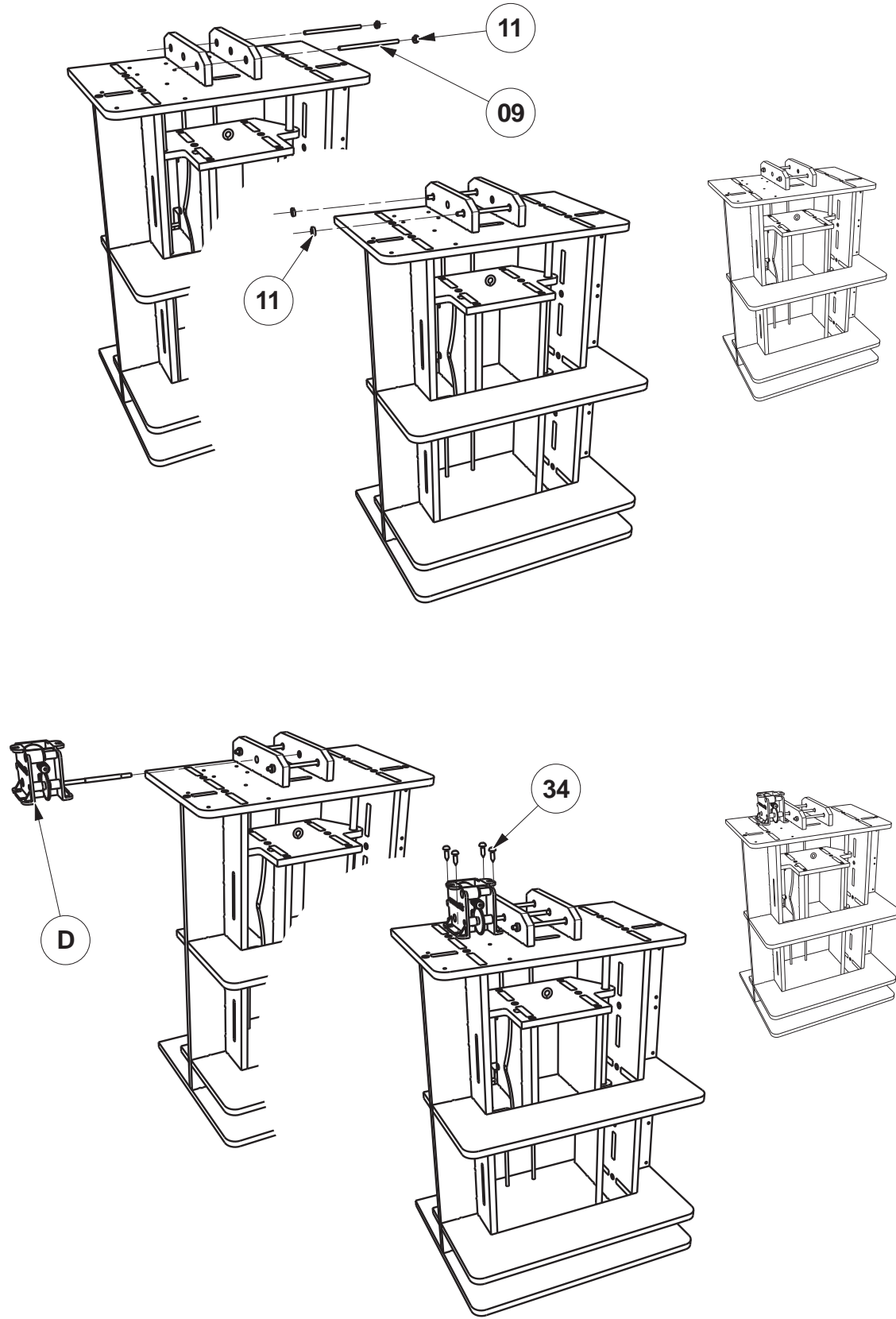


Trous pour les guides du contrepois

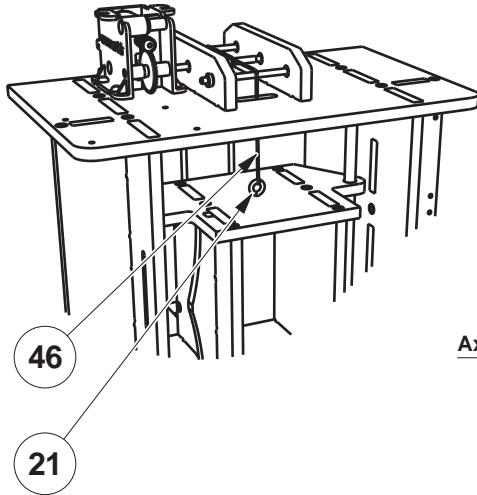
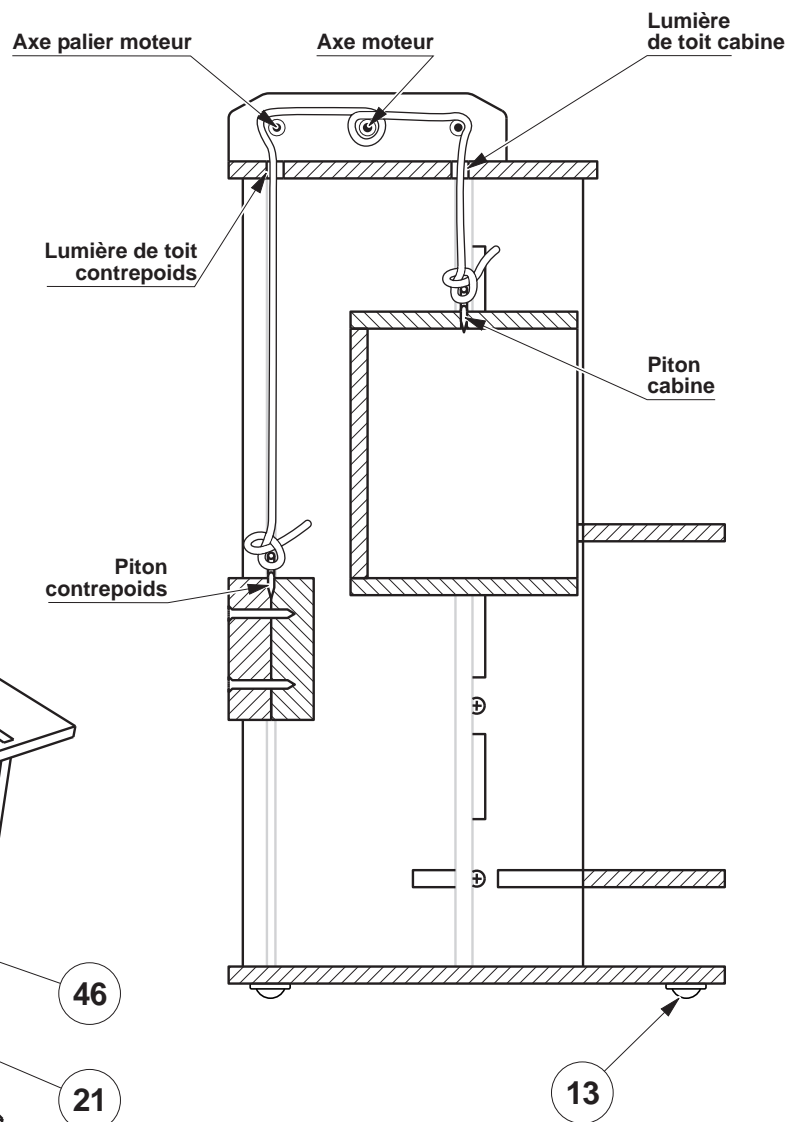
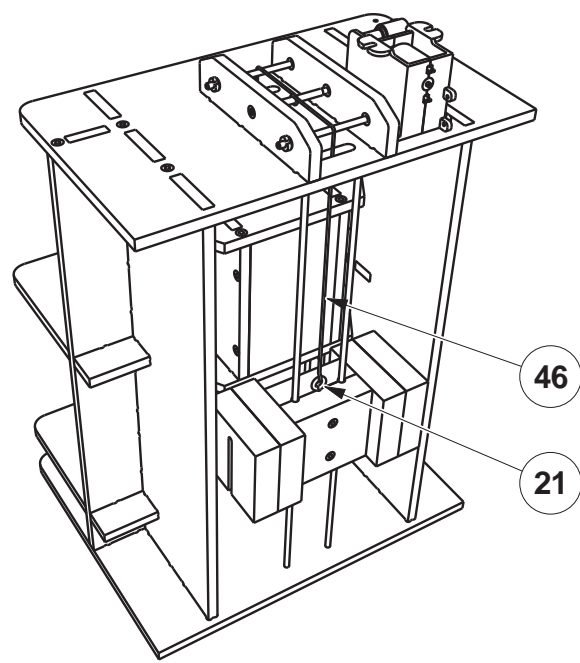


Trous pour les guides de la cabine

Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases	Opérations
70	<p data-bbox="199 219 858 257">Montage du moteur (D) sur le monte-charge</p> <p data-bbox="199 271 1313 405">Insérer à l'extrémité des axes de paliers (09) un clip d'arrêt (11), glisser les axes dans les entretoises de chaque côté des paliers moteur. Insérer les deux autres clips à l'autre extrémité des axes pour les bloquer. Glisser l'axe du moteur (D) dans les paliers moteurs, fixer le bloc moteur avec quatre vis TC 3 x 6,5 (34).</p> 

Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases	Opérations
80	<p data-bbox="199 219 462 257">Montage du câble</p> <p data-bbox="199 268 1276 436">Attacher une extrémité du câble (46) au piton du toit de la cabine (21), passer l'autre extrémité du câble par la lumière de toit située au dessus de la cabine. Passer par dessus le premier axe et faire un tour autour de l'axe moteur, ensuite passer le par la lumière de toit du contrepooids et l'attacher au piton du contrepooids (Voir le dessin en coupe ci-dessous). Coller les 4 pieds antidérapants (13) sur le dessous du monte-charge.</p> <div data-bbox="255 515 734 1008"></div> <div data-bbox="877 593 1404 694"><p>! Pour ajuster la longueur du câble, attacher la cabine, la maintenir en haut de la gaine, positionner le contrepooids en bas de la gaine avant et l'attacher à son tour.</p></div> <div data-bbox="702 817 1500 1937"></div> <div data-bbox="239 1433 821 2094"></div>

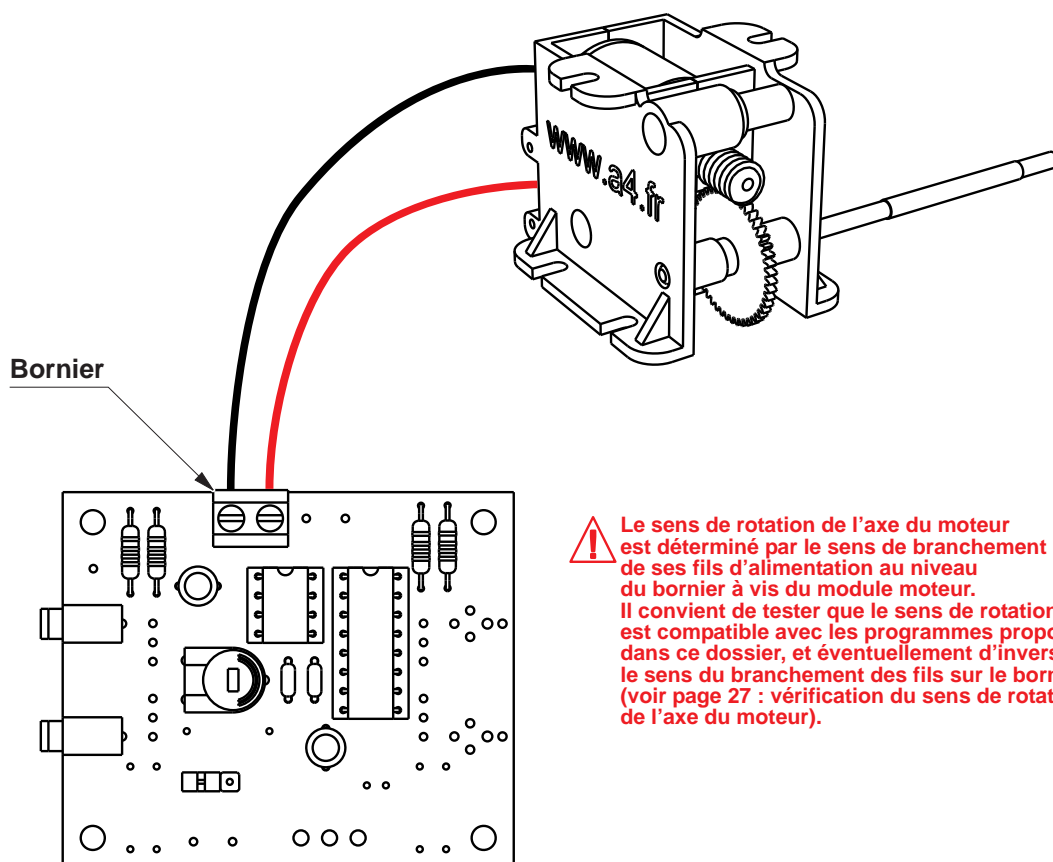
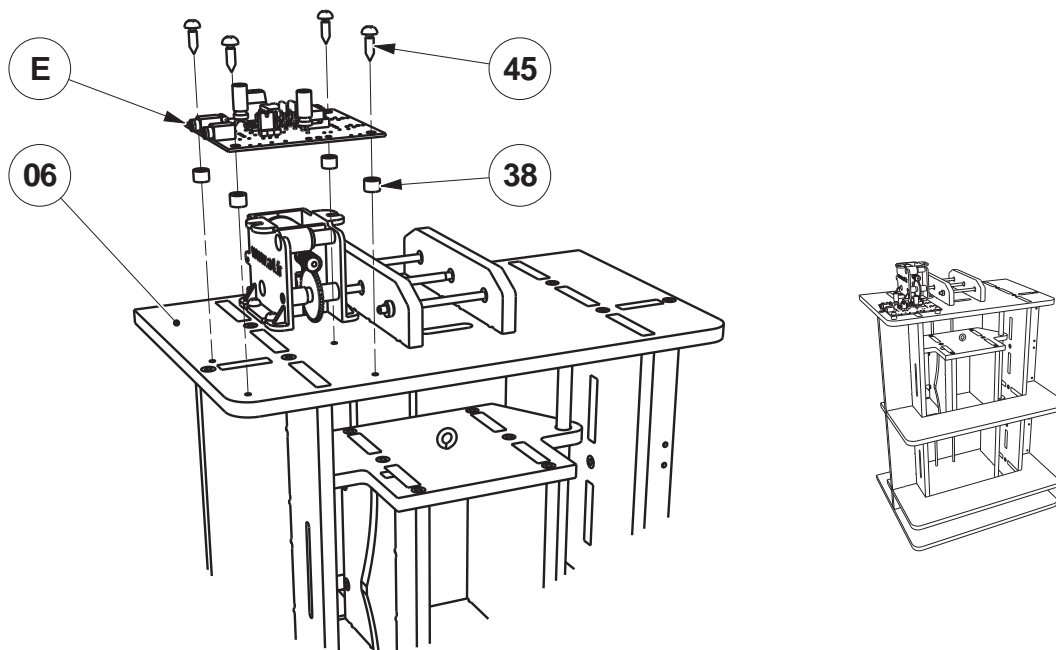
Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases

Opérations

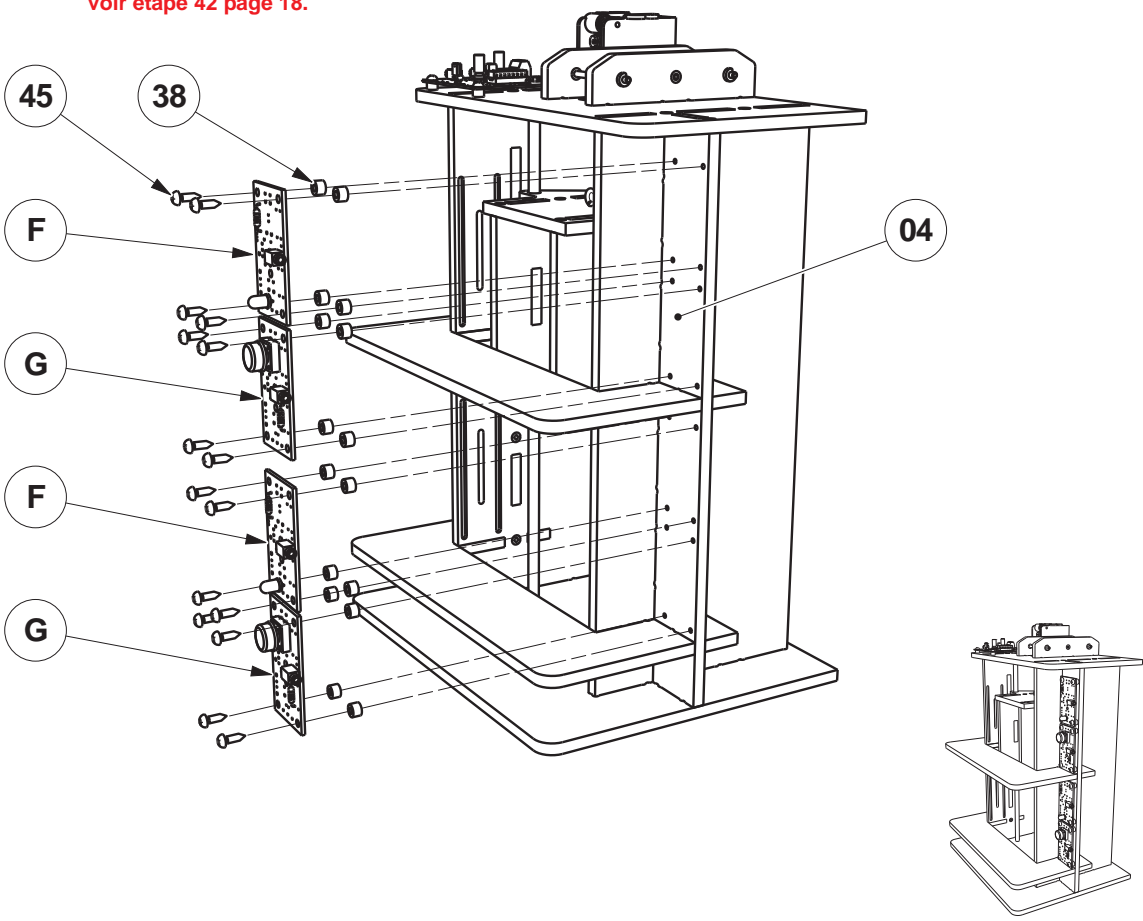
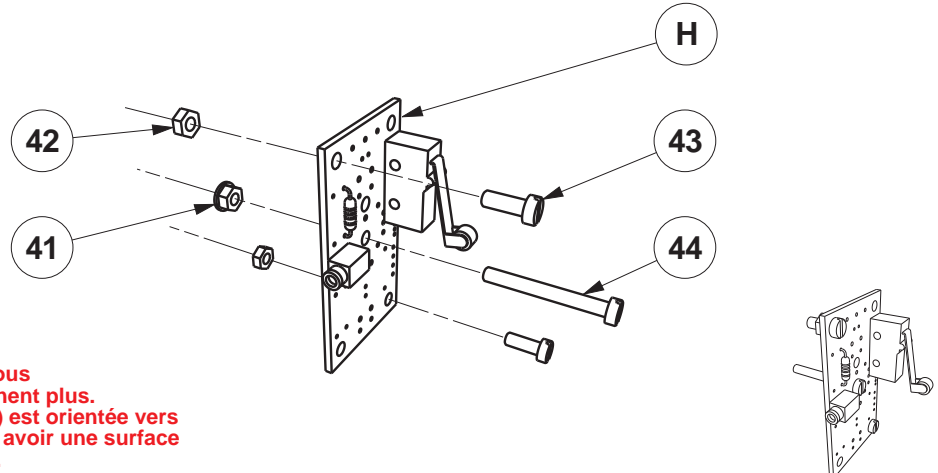
90 Montage du module moteur E

Fixer dans les avant trous prévus sur le dessus (06) de la cage le module moteur (E) avec 4 vis TC 3 x 9,5 (45) et mettre les entretoises 6 x 4 (38) entre le module et le dessus.



⚠ Le sens de rotation de l'axe du moteur est déterminé par le sens de branchement de ses fils d'alimentation au niveau du bornier à vis du module moteur. Il convient de tester que le sens de rotation est compatible avec les programmes proposés dans ce dossier, et éventuellement d'inverser le sens du branchement des fils sur le bornier à vis (voir page 27 : vérification du sens de rotation de l'axe du moteur).

Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

Phases	Opérations
100	<p>Montage des modules LED (F) et bouton-poussoir (G)</p> <p>Fixer dans les avant trous prévus au rez de chaussée sur le panneau de contrôle (04) les modules LED (F) et bouton-poussoir (G) avec des vis TC 3 x 9,5 (45) et mettre les entretoises 6 x 4 (38) entre les modules et le panneau. Refaire la même opération à l'étage supérieur.</p> <p>⚠ Pour une question pratique ce montage peut être effectué avant de monter le panneau de contrôle (04), voir étape 42 page 18.</p> 
110	<p>Montage du module microrupteur H</p> <p>Passer à travers le module (H) les deux vis nylon 3 x 8 (43) et les maintenir avec les écrous nylon M3 (42). Faire de même pour la vis métal 3 x 25 (44) et l'écrou à embase (41).</p> <p>⚠ Veiller à bloquer les écrous pour que les vis ne tournent plus. L'embase de l'écrou (41) est orientée vers le flanc de la gaine pour avoir une surface d'appui plus importante.</p> 

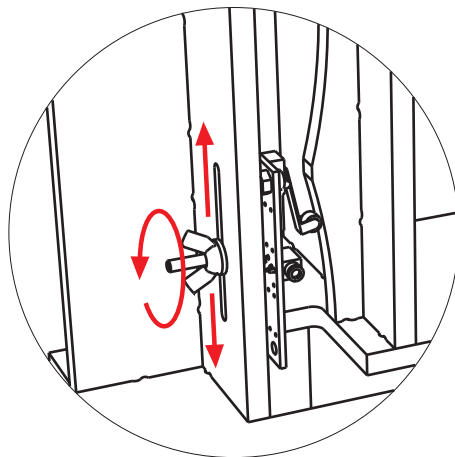
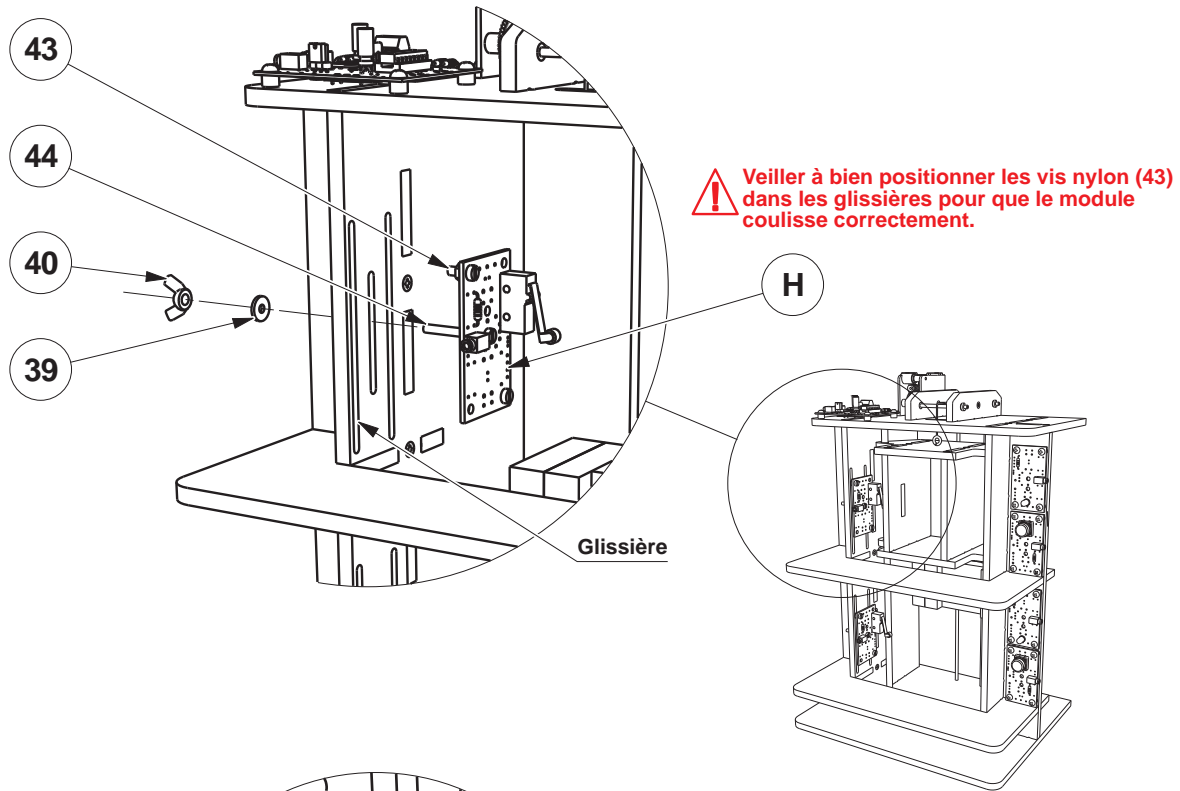
Fiche de montage - A partir des éléments du kit BE-MCHA

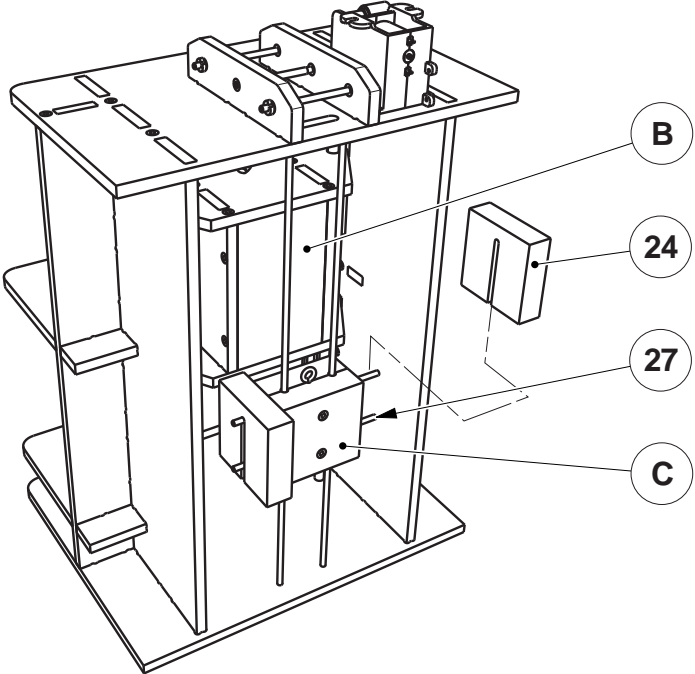
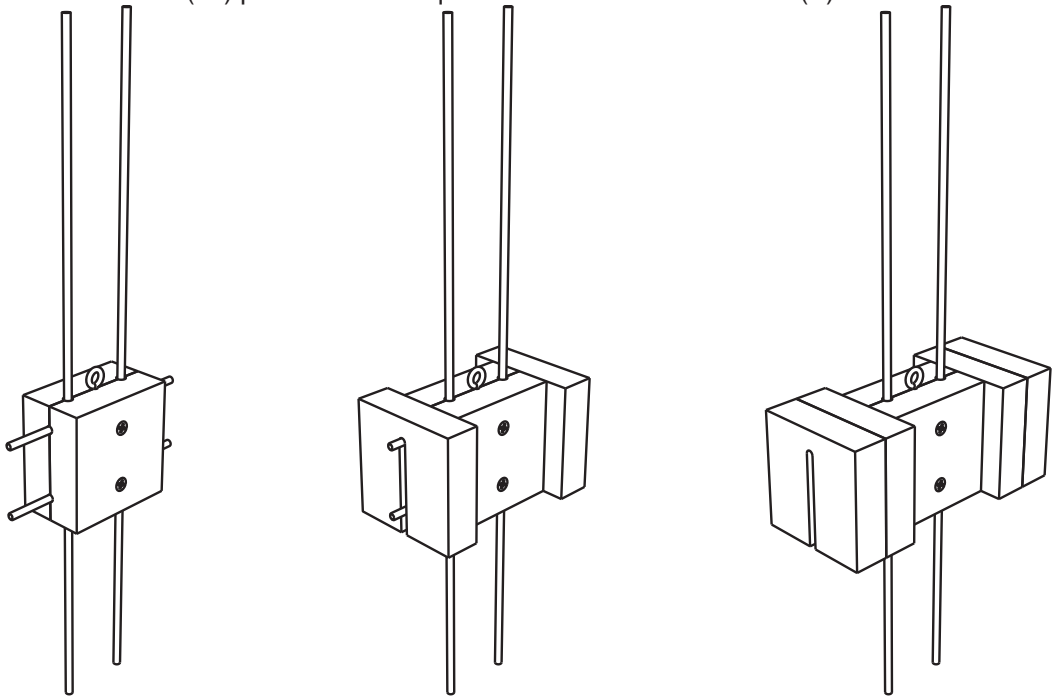
Phases

Opérations

111 Montage du module microrupteur sur la cage

Passer le module (H) au travers du flanc de la cage en mettant les 2 vis (43) dans les glissières, mettre la rondelle (39) et visser l'écrou papillon (40) sur la vis (44). Procéder de la même manière pour l'étage inférieur.



Phases	Opérations
<p>120</p>	<p>Montage des masses de contrepoids</p> <p>Pour charger le contrepoids (C) avec les masses (24), il suffit de les mettre à cheval sur les vis (27) qui dépassent de chaque côté du contrepoids.</p> 
<p>121</p>	<p>Utilisation des masses de contrepoids</p> <p>La masse du contrepoids nu (C) (sans masse additionnelle) équivaut à environ la moitié de la masse de la cabine (B). Une masse additionnelle (24) pèse environ le quart de la masse de la cabine (B).</p>  <p>Masse égale à environ une demi fois la masse de la cabine</p> <p>Masse égale à environ une fois la masse de la cabine</p> <p>Masse égale à environ une fois et demi la masse de la cabine</p>