



**Scratch 2** est un logiciel libre utilisé dans l'enseignement pour introduire de façon simple la programmation.

**S2P** est un utilitaire qui permet d'interfacer Scratch 2 avec une carte équipée d'un microcontrôleur PICAXE de la série M2 ou X2.

L'utilisateur dispose ainsi de l'environnement Scratch 2 pour programmer une carte PICAXE.

### 1 – Télécharger Scratch



L'éditeur hors ligne de Scratch2 est téléchargeable ici : <u>http://scratch.mit.edu/scratch2download/</u>

Cliquer sur le bouton **Download** qui correspond au système d'exploitation de votre ordinateur (Windows par exemple) :



Des ressources sont disponibles à partir de la page d'accueil de Scratch <u>http://scratch.mit.edu/</u>.

## 2 – Télécharger S2P (Scratch to PICAXE)



**S2P** (Scratch vers PICAXE) est une application libre qui étend les possibilités offertes par Scratch2.

Elle permet de simuler et de programmer une carte équipée d'un microcontrôleur PICAXE (séries M2 et X2) à partir de Scratch2.

S2P est disponible pour les systèmes Windows, Mac et Linux.

La version pour Windows est téléchargeable ici http://www.picaxe.com/downloads/s2p/WinS2P.exe

Des ressources en anglais sont également disponibles à partir de la page d'accueil de S2P sur le site de PICAXE <u>http://www.picaxe.com/Software/Third-</u> <u>Party/Scratch/</u>

1



## 3 – Mise en service



# S2P for Scratch

SZP - Scratch	to PICAXE (50212)	×	
Setup			
PICAXE	PICAXE-28X2	•	
COM Port	COM5 AXE027 PICAXE USB	-	
	COM1 Port de communication COM4 Intel(R) Active Management Technolo	gy - SOL	
Template for	COM5 AXE027 PICAXE USB		
picaxe-28x2.sb2			
Mode 1: Conr	nected (Control PICAXE from Scratch)		
	nected (control movie nom oclaten)		
O PIC/	AXE chip is not communicating		
O PICA	AXE chip is not communicating Connect		
O PIC/	AXE chip is not communicating Connect		
O PICA Down Mode 2: Remo	AXE chip is not communicating Connect Iload Communicator Program ote Run (Convert Scratch to PICAXE BASIC)		
O PICA Down Mode 2: Remo	AXE chip is not communicating Connect Noad Communicator Program ote Run (Convert Scratch to PICAXE BASIC) CAXE from .sb2 file	gram	

**PICAXE** Sélectionner le microcontrôleur PICAXE utilisé (ex. PICAXE-28X2).

**COM Port** Connecter le cable de programmation PICAXE AXE027 à l'ordinateur puis le sélectionner dans la liste des ports COM.

**Template for New Scratch Project** Sélectionner la bibliothèque d'instructions PICAXE qui sera utilisée dans Scratch puis cliquer sur le bouton **Open** (ex. picaxe-28x2.sb2).

## Lancer Scratch2



A partir de la fenêtre **Scratch 2 Offline Editor**, dans la barre des menus, cliquer sur l'icône qui précède le menu **File** pour appeler la liste des langues disponibles. Sélectionner le français.





#### Cliquer ensuite sur Ajouter blocs.



#### 4 – Fonctionnement

**S2P** interagit avec **Scratch2** selon deux modes : le **mode connecté** ou le **mode distant**. Le programme créé avec Scratch peut être sauvegardé pour une utilisation ultérieure en mode connecté ou bien pour être utilisé dans un deuxième temps en mode distant. Il possède l'extension .s2b

## Mode 1 : Mode connecté (Connected)

Le projet développé avec Scratch 2 communique avec l'utilitaire S2P qui contrôle une carte PICAXE au travers du câble de programmation AXE027 (réf. CABLE-USBPICAXE).

Un programme spécial doit être préalablement chargé dans le microcontrôleur PICAXE pour assurer la communication avec Scratch2.

Ce mode est pratique pour développer et tester des projets Scratch.

S2P - Scratch	to PICAXE (50212)	<b>— — ×</b>				
Setup						
PICAXE	PICAXE-28X2	•				
COM Port	COM1 Port de communication 👻					
	Open Device Manager	Refresh Port List				
Template for	New Scratch Project					
picaxe-28x2.s	sb2	- Open				
Mode 1: Conn	ected (Control PICAXE from Sci	ratch)				
mode 11 com		ateny				
O Not	connected to PICAXE					
Not	connected to PICAXE Connect					
Not     Down	connected to PICAXE Connect load Communicator Program					
Not     Down     Mode 2: Remo	connected to PICAXE Connect Ioad Communicator Program ote Run (Convert Scratch to PIC/	AXE BASIC)				
Not     Down     Mode 2: Remo      Program PIC	connected to PICAXE Connect load Communicator Program ote Run (Convert Scratch to PIC/ AXE from .sb2 file	AXE BASIC)				
Not     Not     Down Mode 2: Remo Program PIC Program PIC Convert ch2	connected to PICAXE Connect load Communicator Program ote Run (Convert Scratch to PIC/ AXE from .sb2 file AXE from .sb2 file file to BASC file	AXE BASIC)				

1. Mettre la carte PICAXE hors tension.

2. Lancer le chargement du programme de communication en cliquant sur le bouton **Download Communicator Program** puis mettre sous tension la carte PICAXE dans la foulée.

**Note** : le port COM sur lequel est connecté le câble de programmation PICAXE est préalablement sélectionné.

3. Etablir la communication entre Scratch2 et la carte PICAXE en cliquant sur **Connect**.



# S2P - Scratch to PICAXE



4. Sauvegarder votre programme **Scratch 2**, en cliquant sur **Sauvegarder** dans le menu **Fichier**.

# Mode 2 : Mode distant (Remote Run)

Le projet Scratch 2 est sauvegardé puis convertit en un programme que l'on peut charger directement dans le microcontrôleur PICAXE.

Ainsi l'ordinateur peut être totalement déconnecté et la carte PICAXE devient totalement autonome. Cela permet par exemple de développer de projets autour de robots qui seront autonomes.

Ce mode propose trois options :

#### - Program PICAXE from .sb2 file

Le programme préalablement sauvegardé dans Scratch 2 est directement converti au format PICAXE et chargé dans la carte ;

#### - Convert .sb2 file to BASIC file

Le programme préalablement sauvegardé dans Scratch 2 et est converti au format BASIC PICAXE pour une utilisation ultérieure avec l'environnement de développement PICAXE Editor6 ;

#### - Convert .sb2 file to clipboard

Le programme préalablement sauvegardé dans Scratch 2 est converti au format BASIC PICAXE et copié dans le presse papier.

🗞 S2P - Sci	ratch to	PICAXE (50212)				
Setup						
PICAXE		PICAXE-28X2			-	
COM Po	ort	COM1 Port de communica	ation		-	
		Open Device Manager		Refresh I	Port List	
Templat	te for Ne	w Scratch Project				
picaxe-	picaxe-28x2.sb2				Open	
Mode 1:	Connec	ted (Control PICAXE from So	cratch)			
0	Not co	nnected to PICAXE				
		Connect				
	Downloa	d Communicator Program				
Mode 2:	Remote	Run (Convert Scratch to PIC	CAXE BA	ASIC)		
Program	m PICAX	E from .sb2 file	•	Pr	rogram	
Program Convert Hi Convert	m PICAX t .sb2 file t .sb2 file	E from .sb2 file to BASIC file to clipboard		,	Version (	0.0.6

1. Sélectionner l'option souhaitée.

2. Cliquer sur le bouton **Program** ou **Convert** (en fonction de l'option sélectionnée) puis sélectionner le programme *.sb2* préalablement sauvegardé avec Scratch2.

**Note :** en cas d'erreur de communication lorsque vous cliquez sur **Program**, vérifier que le port COM sur lequel est connecté le câble de programmation PICAXE est sélectionné.

Mettre éventuellement la carte hors tension, cliquer sur le bouton **Program** puis dans la foulée mettre la carte sous tension.

4



### 5 - Exemple

Le programme ci-dessous active la sortie B.0 d'un microcontrôleur PICAXE 28X2 pendant 3 secondes.

- En mode connecté, le programme est lancé dès que l'on appuie sur le drapeau vert.

- En mode distant, le programme préalablement chargé dans la carte PICAXE est exécuté dès que la carte est mise sous tension.

