

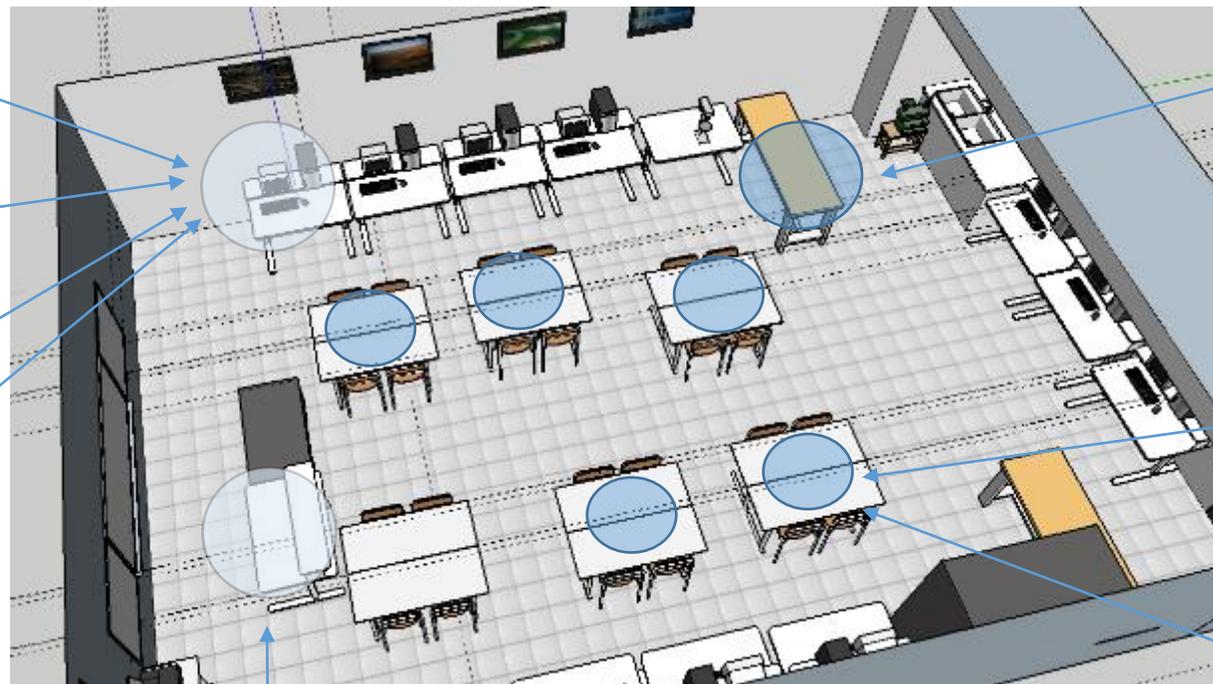
La carte Wiolink pour réaliser des objets connectés

La mise en œuvre de A à Z dans le laboratoire de Technologie

Une proposition de séquence en 4^e ou 3^e



Présentation du système dans le laboratoire



Routeur Wifi



Starter Kit Wio Link



Alimentation 5 Volts

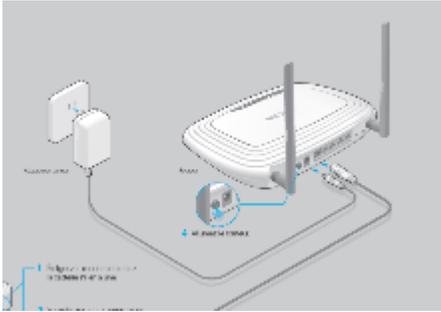
Des logiciels gratuits ou en ligne à installer sur les postes élèves



Un téléphone portable (avec ou sans carte SIM) ou une tablette sous Android pour initialiser les cartes.

Environ 350 € pour 5 îlots

Objet connecté la mise en œuvre de A à Z



Réaliser un point d'accès Wifi dans le laboratoire.

5

Créer les comptes pour accéder aux cartes Wio Link.

9

Installer l'application Wio sur le téléphone portable ou la tablette.

10

Configurer les cartes Wio Link avec le téléphone portable ou la tablette.
Connecter les cartes Wio Link au point d'accès.

11

Installer l'émulateur Android sur le poste d'un îlot
Installer l'application Wio dans l'émulateur
(Si vous n'avez pas de tablettes).

13

Installer l'application Wio sur les équipements mobiles.

ou

Mettre en œuvre une carte de communication Wio Link comportant un capteur de température et d'humidité, une LED, un relais, un bouton poussoir.
Tester les composants.

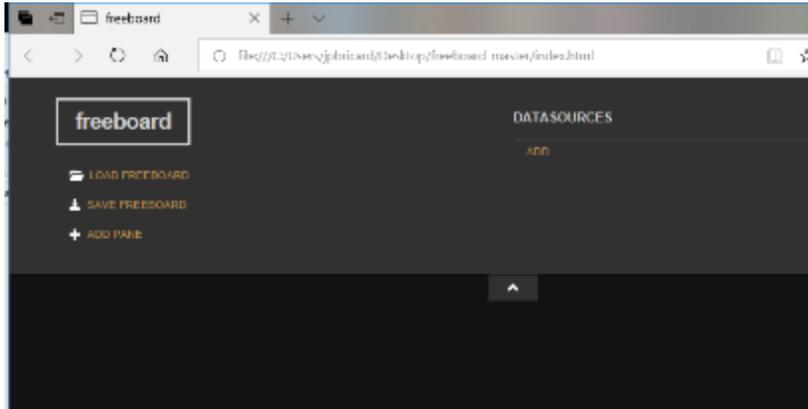
15

Préparation des activités élèves
Séance 1

Activités des élèves
Séance 1

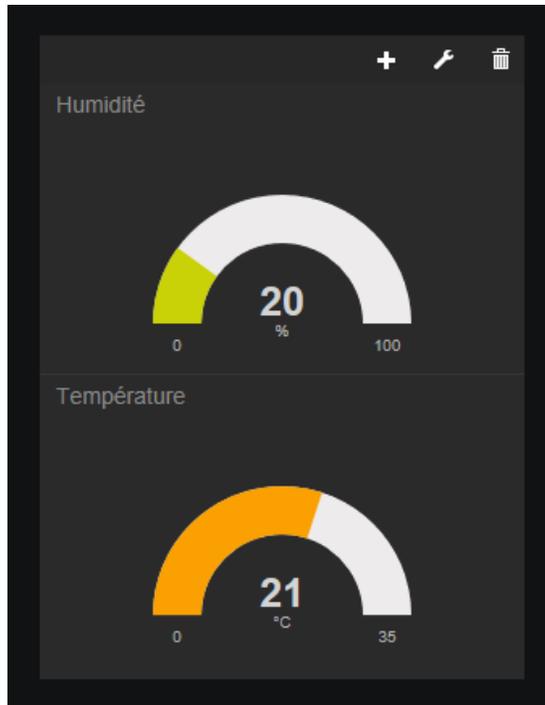


Objet connecté la mise en œuvre de A à Z



18 Installer sur les postes le panneau de contrôle Freeboard Master

19 Créer le masque du panneau de contrôle, le compléter et l'installer en local ou sur le serveur pédagogique



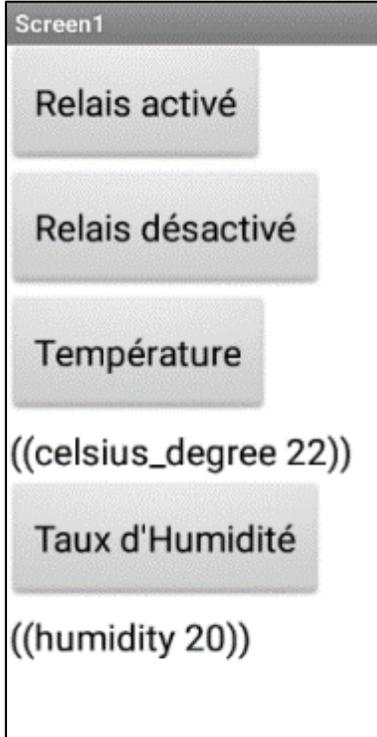
23 Mettre en œuvre une carte de communication Wio Link comportant un capteur de température et d'humidité, une LED, un relais, un bouton poussoir. Tester les composants.

Extraire les informations de l'API pour réaliser la visualisation des informations provenant du capteur de température et d'humidité sous forme de jauge dans un panneau de contrôle.

Préparation des activités élèves
Séance 2

Activités des élèves
Séance 2

Objet connecté la mise en œuvre de A à Z



Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor.

Installer l'application Chauffage.apk dans l'émulateur ou sur les tablettes

26

Préparation des activités élèves
Séance 3

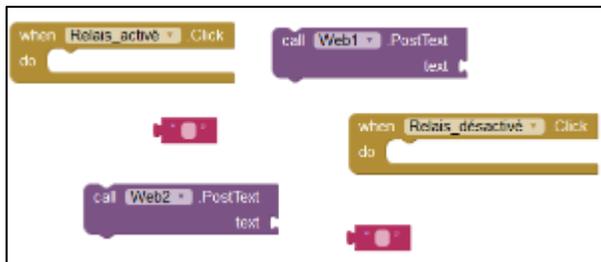
Les élèves doivent lancer l'application Chauffage et vérifier le bon fonctionnement avec la tablette ou l'émulateur.

Les élèves doivent compléter le programme de commande du relais (remise en ordre des blocs).

Programme à ouvrir : relais incomplet sur l'application en ligne.

34

Activités des élèves
Séance 3



Bilan et synthèse

35

Création d'un point d'accès Wifi sécurisé dans le laboratoire de technologie 1/4

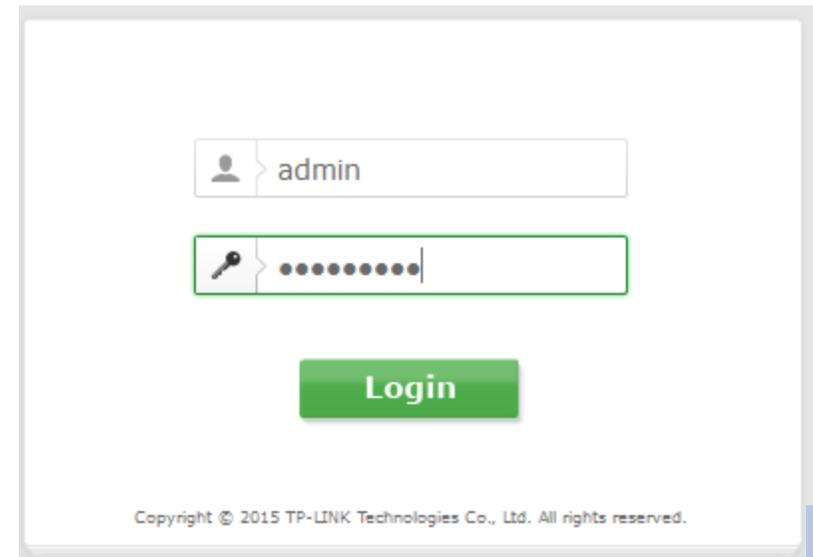


Utiliser un routeur Wifi. Par exemple ici c'est un routeur sans fil N 300 Mbps TL-WR841N de marque TP-Link.

1-1 Connecter le routeur directement à un ordinateur portable au moyen d'un câble RJ45.

1-2 Avec le navigateur, accéder à la configuration du routeur directement.

Saisissez **http://tplinkwifi.net** ou **http://192.168.0.1** dans la barre d'adresse.
Utilisez « admin » comme identifiant et mot de passe ;
cliquez ensuite sur **Connexion**.



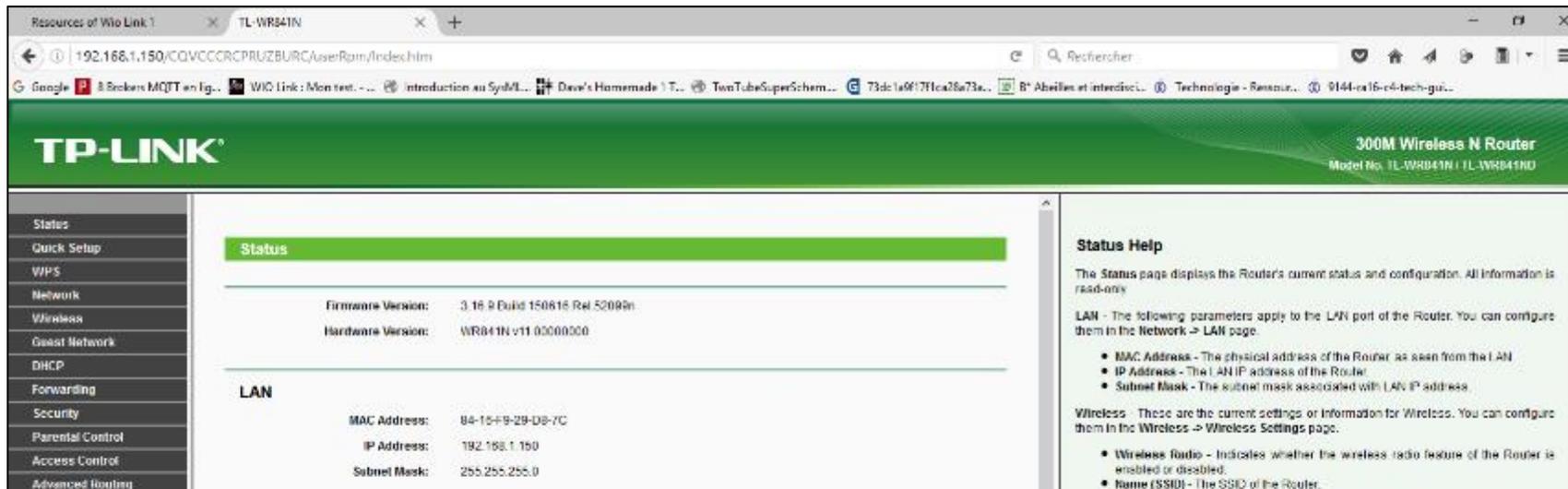
admin

.....

Login

Copyright © 2015 TP-LINK Technologies Co., Ltd. All rights reserved.

Création d'un point d'accès Wifi sécurisé dans le laboratoire de technologie 2/4



The screenshot shows the TP-Link web interface for a 300M Wireless N Router (Model No. TL-WR841N / TL-WR841ND). The page is titled "Status" and displays the following information:

Status	
Firmware Version:	3.16.9 Build 150615 Rel.52099n
Hardware Version:	WR841N v11.00000000

LAN	
MAC Address:	84-1549-2B-D8-7C
IP Address:	192.168.1.150
Subnet Mask:	255.255.255.0

On the right side, there is a "Status Help" section with the following text:

Status Help
The Status page displays the Router's current status and configuration. All information is read-only.

LAN - The following parameters apply to the LAN port of the Router. You can configure them in the Network -> LAN page.

- **MAC Address** - The physical address of the Router as seen from the LAN
- **IP Address** - The LAN IP address of the Router
- **Subnet Mask** - The subnet mask associated with LAN IP address

Wireless - These are the current settings or information for Wireless. You can configure them in the Wireless -> Wireless Settings page.

- **Wireless Radio** - Indicates whether the wireless radio feature of the Router is enabled or disabled.
- **Name (SSID)** - The SSID of the Router.

WPS (Wi-Fi Protected Setup)

SSID: **TP-LINK_D87C**

WPS Status: **Enabled**

Current PIN: **69183515**

Disable PIN of this device

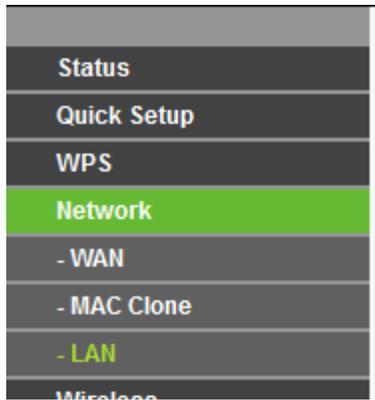
Add a new device:

Vérifier la présence d'une clef de sécurité.

WPS

Network

Création d'un point d'accès Wifi sécurisé dans le laboratoire de technologie 3/4



LAN

MAC Address: 84-16-F9-29-D8-7C

IP Address:

Subnet Mask:

IGMP Proxy:

Note: IGMP (Internet Group Management Protocol) works for IPTV multicast stream. The device supports both IGMP proxy with enabled/disabled option and IGMP snooping.

Changer l'adresse IP du routeur :

Configuration au collège :

IP Address : 192.168.239.1 (il faut vérifier que cette adresse n'est pas déjà utilisée).

Subnet Mask : 255.255.240.0

Attention en cliquant sur le bouton « Save », la configuration va changer, il faut noter soigneusement l'adresse pour pouvoir se reconnecter.

Création d'un point d'accès Wifi sécurisé dans le laboratoire de technologie 4/4

Wireless
Guest Network
DHCP
- DHCP Settings
- DHCP Client List
- Address Reservation
Forwarding

DHCP Settings

DHCP Server: Disable Enable

Start IP Address:

End IP Address:

Address Lease Time: minutes (1~2880 minutes, the default value is 120)

Default Gateway:

Default Domain: (Optional)

Primary DNS: (Optional)

Secondary DNS: (Optional)

Régler le DHCP :

Configuration au collège :

Sous réserve que les adresses :

- Start IP Address : 192.168.239.2
- End IP Address : 192.168.239.10
- Default Gateway : 192.168.224.254

Créer les comptes pour accéder aux cartes Wio Link 1/1

Utiliser de préférence le navigateur Chrome et rendez vous à cette adresse :

https://accounts.google.com/signup/v2/webcreateaccount?continue=https%3A%2F%2Faccounts.google.com%2Fsignin%2Fchrome%2Fsync%2Ffinish%3Fcontinue%3Dhttps%253A%252F%252Fwww.google.com%252F%26est%3DAAWGLXniljebMulYxO0QbyCltKhCNH3nqWgKFurnoulRINFSy_NbzeW-nXo4X0kCjtZVR5SBmB-YDqUNeoQDdw&flowName=GlifWebSignIn&flowEntry=SignUp

Nous avons créés des comptes de ce genre :

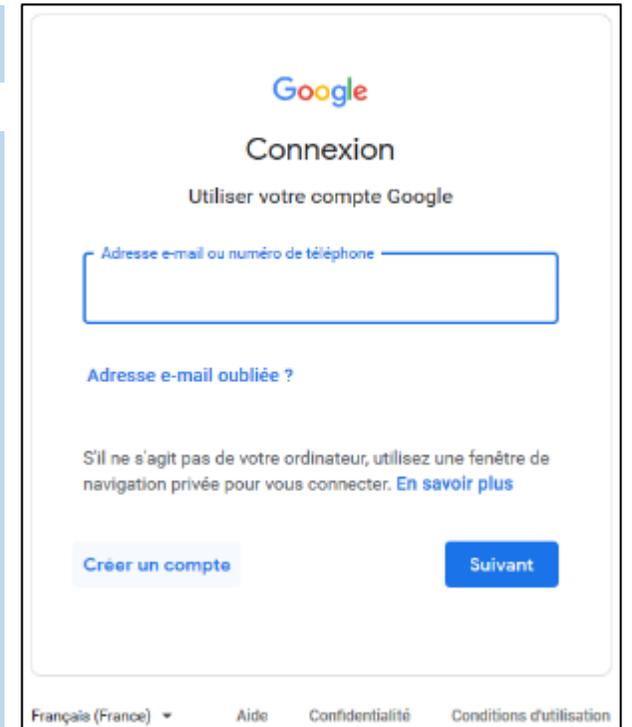
ilot1brosso@gmail.com
ilot2brosso@gmail.com
ilot3brosso@gmail.com
ilot4brosso@gmail.com
ilot5brosso@gmail.com
ilot6brosso@gmail.com

Mot de passe : tropfacile

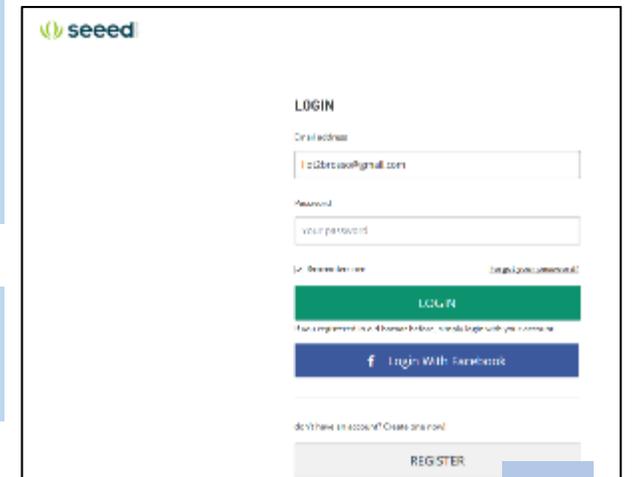
Comptes
Google

Se connecter à cette adresse :
<https://www.seedstudio.io/login.html>

Comptes
Seed Studio

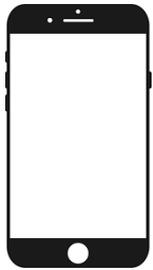


The screenshot shows the Google 'Connexion' (Login) page. At the top is the Google logo and the text 'Connexion' and 'Utiliser votre compte Google'. Below this is a text input field for 'Adresse e-mail ou numéro de téléphone'. A link for 'Adresse e-mail oubliée ?' is provided. A note states: 'S'il ne s'agit pas de votre ordinateur, utilisez une fenêtre de navigation privée pour vous connecter. En savoir plus'. At the bottom are two buttons: 'Créer un compte' (light blue) and 'Suivant' (dark blue). The footer includes 'Français (France)', 'Aide', 'Confidentialité', and 'Conditions d'utilisation'.

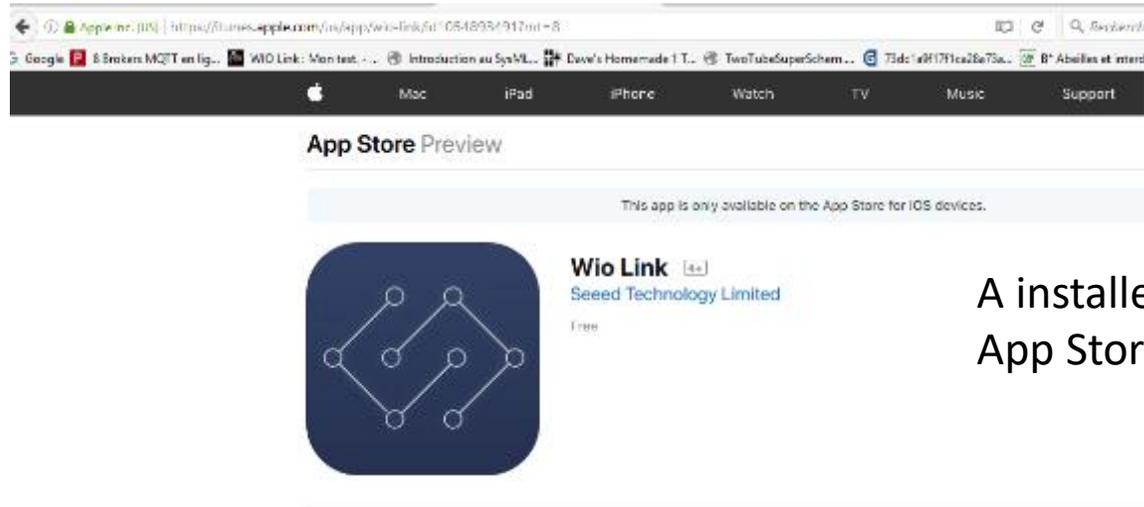
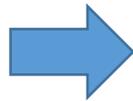


The screenshot shows the Seed Studio 'LOGIN' page. It features the Seed Studio logo at the top left. The form includes a 'Email address' field with 'ilot1brosso@gmail.com' entered, and a 'Password' field with 'your password'. There are links for 'Forgot your password?' and 'Forgot your email?'. A green 'LOGIN' button is present, along with a 'Login With Facebook' button. At the bottom, there is a 'REGISTER' button and the text 'don't have an account? Create one now!'.

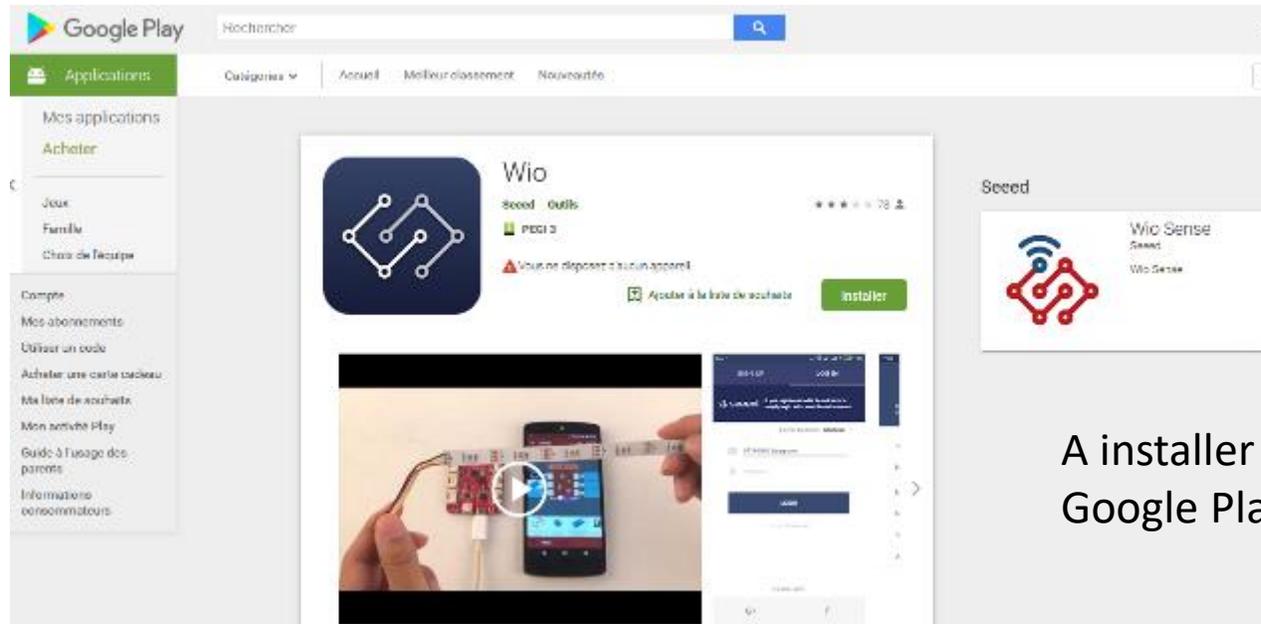
Installer l'application Wio sur le téléphone portable ou la tablette 1/1



Téléphone portable
ou tablette avec
une connexion Wifi
possible



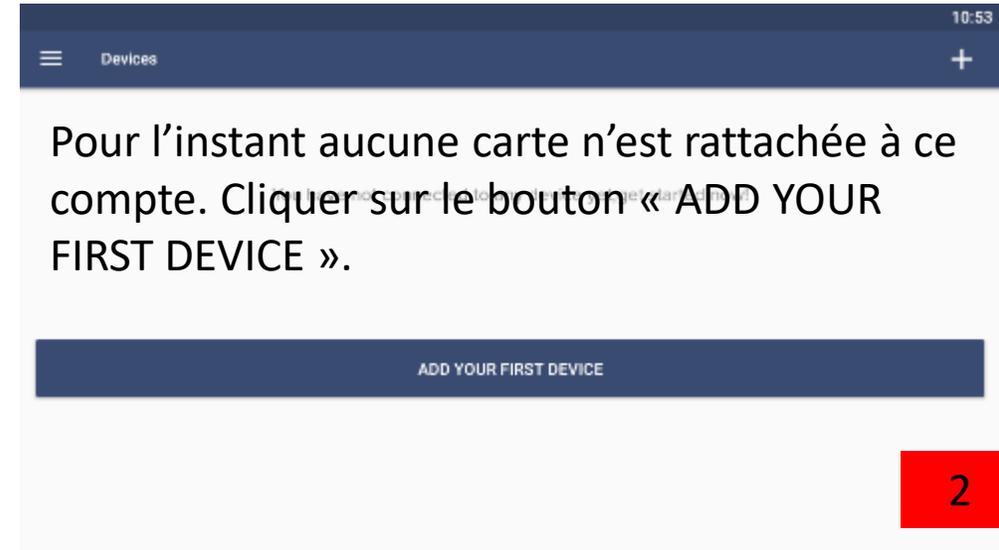
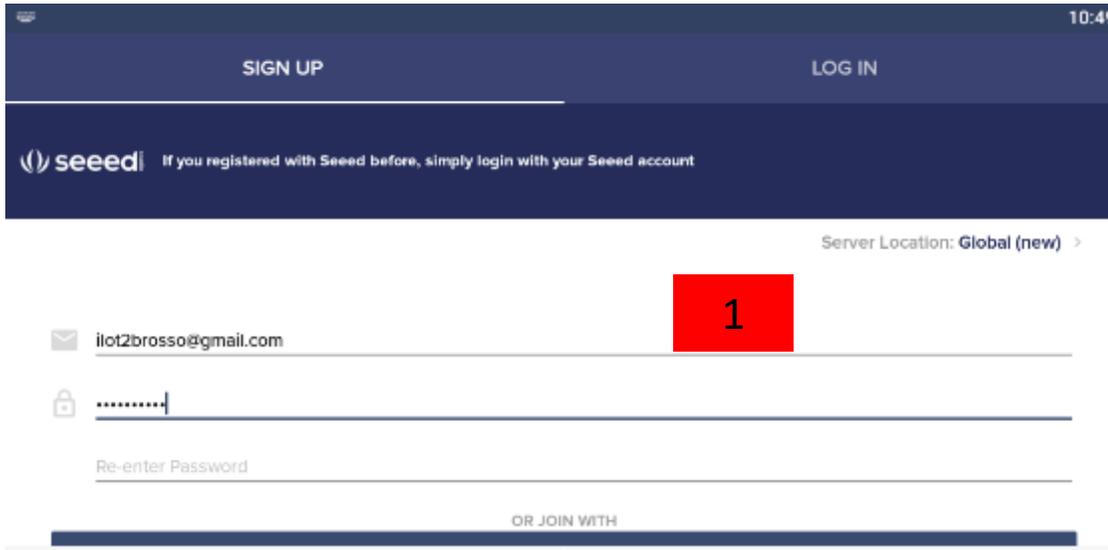
A installer à partir de
App Store



A installer à partir de
Google Play

Configurer les cartes Wio Link avec le téléphone portable ou la tablette. Connecter les cartes Wio Link au point d'accès

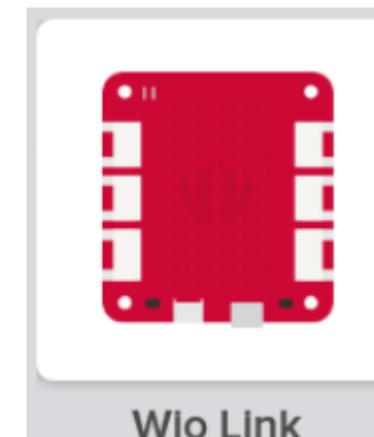
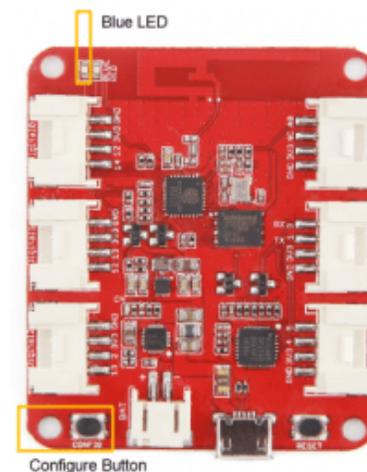
1/2



Commencer par se connecter au serveur après avoir lancé l'application Wio sur l'équipement mobile.

3

Appuyer brièvement sur le bouton « RESET » puis 5 secondes sur le bouton « CONFIG ».

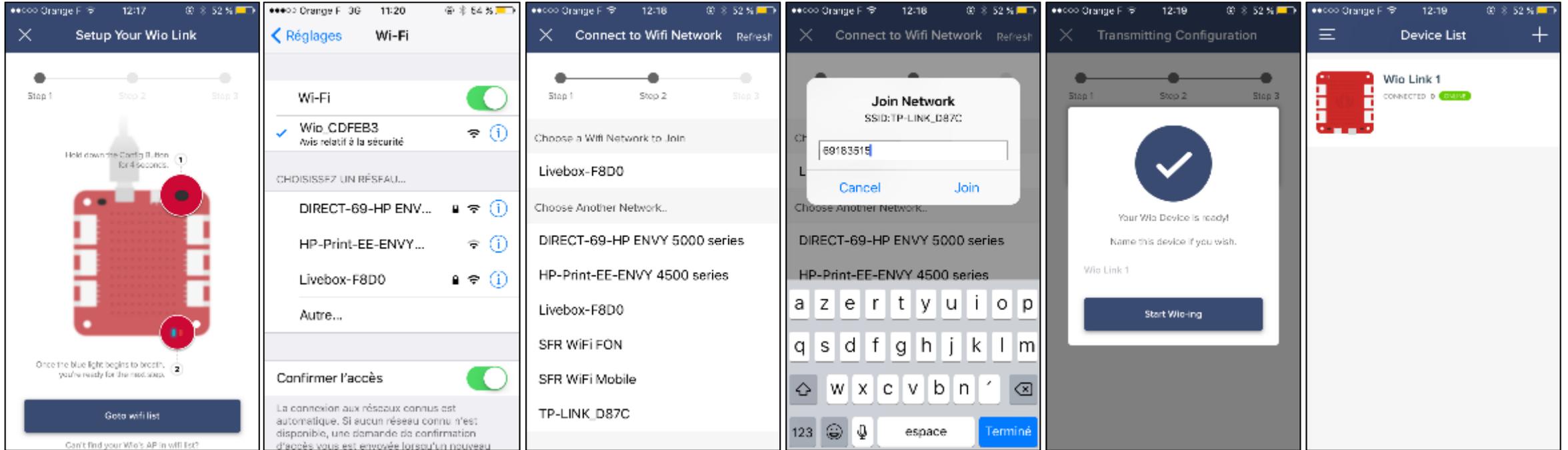


4

Cliquer sur Wio Link

Configurer les cartes Wio Link avec le téléphone portable ou la tablette. Connecter les cartes Wio Link au point d'accès

2/2



L'initialisation des cartes est à effectuer obligatoirement avec un terminal mobile.

Dans les paramètres Wifi, il faut se connecter à la carte Wio Link.

Revenir dans l'application Wio. Il faut connecter maintenant la carte au réseau internet. Au collège, il faut choisir le point d'accès Wifi.

Pour achever la connexion, ne pas oublier de rentrer la clef de sécurité.

La carte est maintenant initialisée. Il faut recommencer la même opération avec les autres cartes et les autres comptes.

Le paramétrage de la carte peut s'effectuer avec les terminaux mobiles ou les émulateurs installés.

Installer l'émulateur Android sur le poste d'un îlot

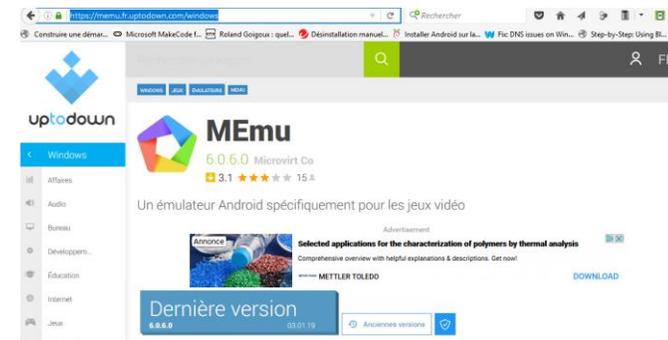
Installer l'application Wio dans l'émulateur

1/2

Si vous n'avez pas de tablettes, vous pouvez utiliser les cartes Wio Link sur un PC pour peu qu'un émulateur Android soit installé. Il existe sur la toile de nombreux émulateurs. Ils permettent de lancer une application Android (.apk) dans Windows. J'ai utilisé Memu (voir en annexe) sur les postes du collège.



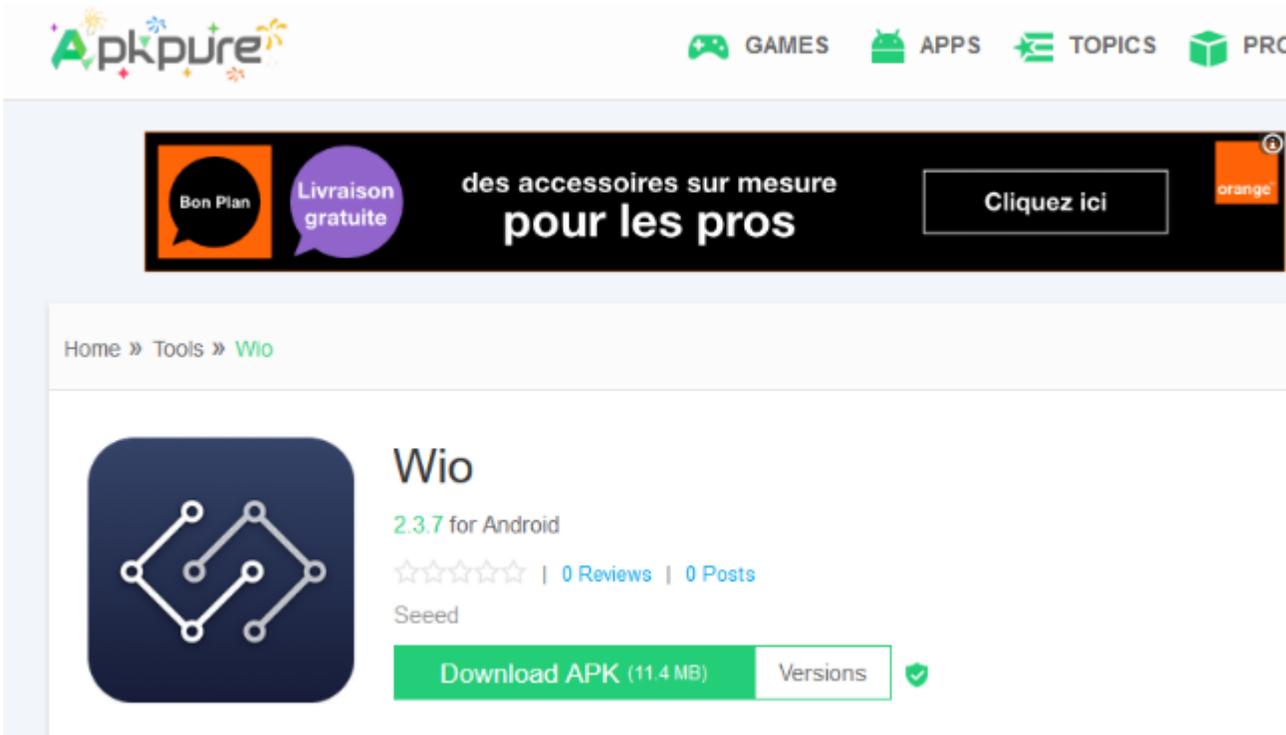
Vous pouvez télécharger le logiciel Memu à cette adresse :
<https://memu.fr.uptodown.com/windows>



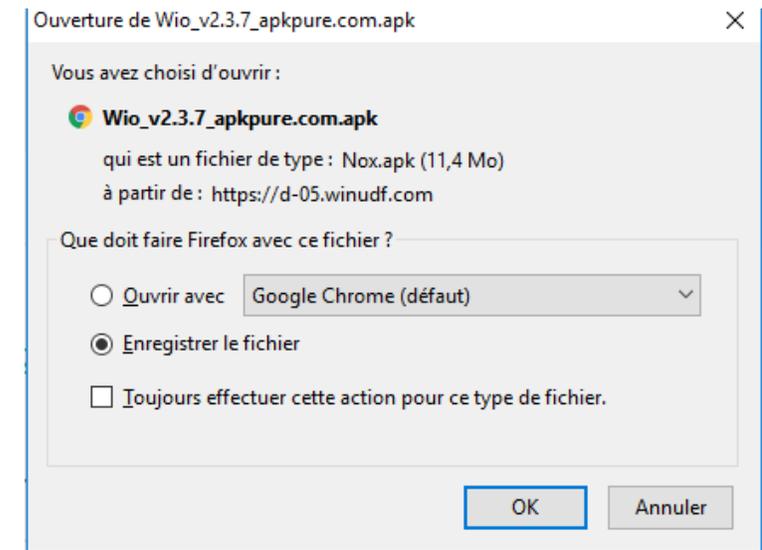
Installer l'émulateur Android sur le poste d'un îlot Installer l'application Wio dans l'émulateur

2/2

Nous pouvons récupérer l'application Wio à cette adresse : <https://apkpure.com/p/cc.seeed.iot.ap>



The screenshot shows the Apkpure website interface. At the top, there are navigation links for GAMES, APPS, TOPICS, and PRO. Below this is a promotional banner for 'des accessoires sur mesure pour les pros' with a 'Cliquez ici' button. The main content area displays the 'Wio' application page, which includes the app icon, the name 'Wio', the version '2.3.7 for Android', and a 'Download APK (11.4 MB)' button. The page also shows '0 Reviews' and '0 Posts'.



Enregistrer l'application et la déplacer sur le bureau.

Il faut glisser et déposer l'application Wio directement sur l'émulateur.
Pour finaliser l'installation, il faut se connecter avec un compte gmail comme sur une tablette.

Situation problème :

Monsieur Domotique souhaiterait piloter son chauffage à partir de son téléphone portable, il voudrait pouvoir commander le déclenchement ou l'arrêt de sa chaudière d'un simple « clic » et connaître la température qu'il fait chez lui.

Activités possibles

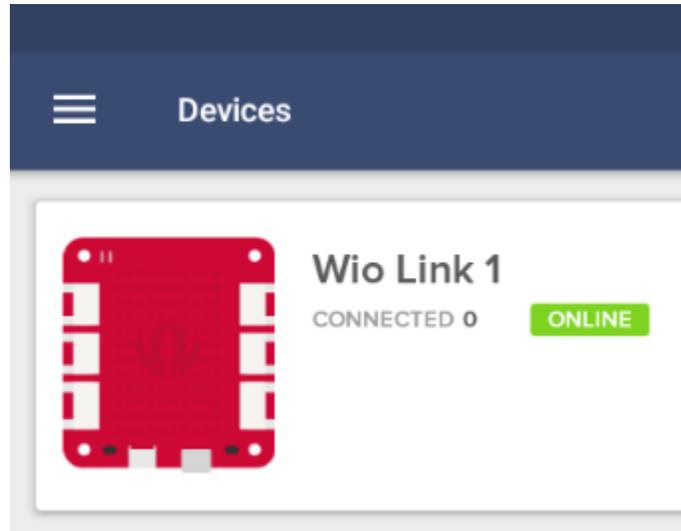
Réaliser un croquis ou un schéma mettant en scène le besoin de l'utilisateur.

Mettre en œuvre une carte de communication Wio Link comportant un capteur de température et d'humidité, une LED, un relais, un bouton poussoir.

Réaliser un croquis présentant le design de l'application de contrôle du système sur le téléphone portable.

Mettre en œuvre une carte de communication Wio Link comportant un capteur de température et d'humidité, un relais, un bouton poussoir.

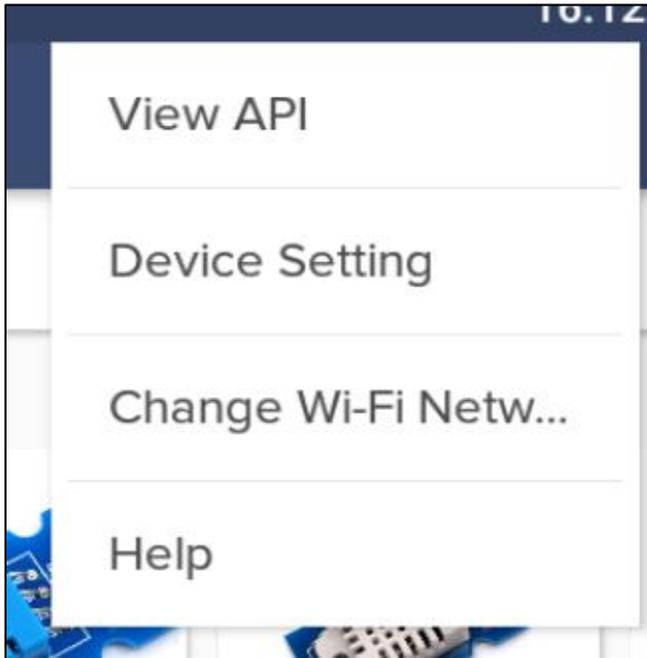
Document élève 2/3



- Faire glisser le relais (Relay) sur DIGITAL 0
- Faire glisser le capteur de température et d'humidité (Temperature & humidity) sur DIGITAL 1
- Faire glisser le bouton poussoir (Button) sur DIGITAL 2

Connecter les composants sur la carte et cliquer sur « Update Firmware » pour initialiser la configuration.

Le message « Firmware Updated » indique que la configuration de la carte est mise à jour



Manipulation 2 :

Récupérer et noter en utilisant les boutons « GET »

- La température en degrés Celsius
.....
- La température en degrés Fahrenheit
.....
- Le taux d'humidité ambiant
.....

L'API signifie **Application Programming Interface**, c'est un fichier permettant d'envoyer des ordres jusqu'à la carte et de recevoir les informations recueillies par les capteurs connectés à la carte.

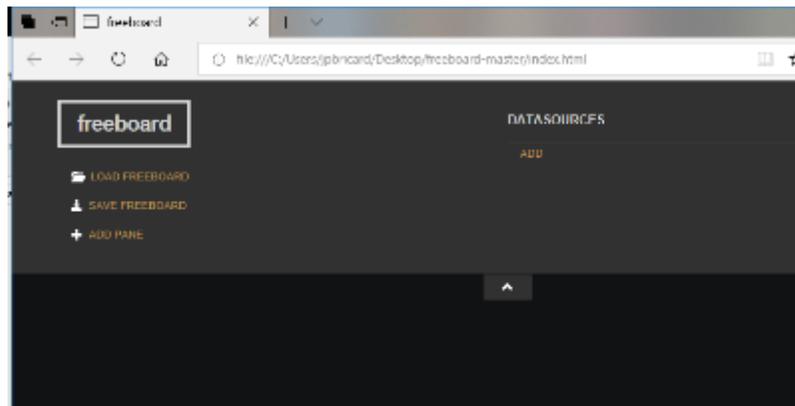
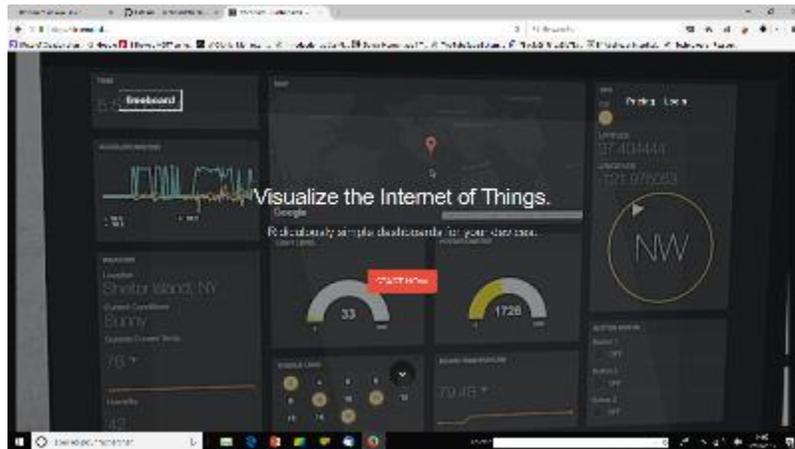
Manipulation 1 :

Commander la commutation du relais en envoyant un 1 et en cliquant sur « POST ».
Commander la mise au repos du relais en envoyant un 0 et en cliquant sur « POST ».

Manipulation 3 :

En utilisant la méthode « GET »
Retrouver le compte-rendu transmis à l'API si on appuie sur le bouton poussoir.
{.....}

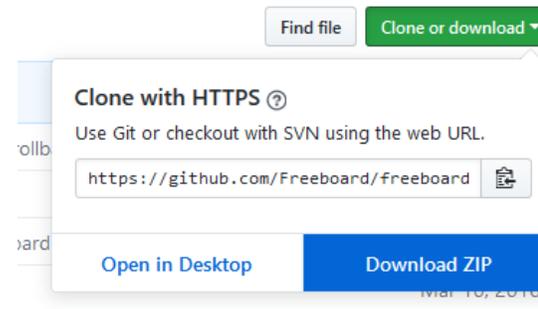
Installer sur les postes le panneau de contrôle avec 3 possibilités 1/1



Il existe plusieurs possibilités pour gérer un panneau de contrôle, nous pouvons récupérer les informations provenant des capteurs de la carte WioLink ou nous pouvons agir sur ses actionneurs.

1) Avec un navigateur Lien : <https://freeboard.io/>

Attention ce service permet de faire un essai pendant 30 jours. Dans ce cas, un simple raccourci sur le bureau vers l'URL suffit.

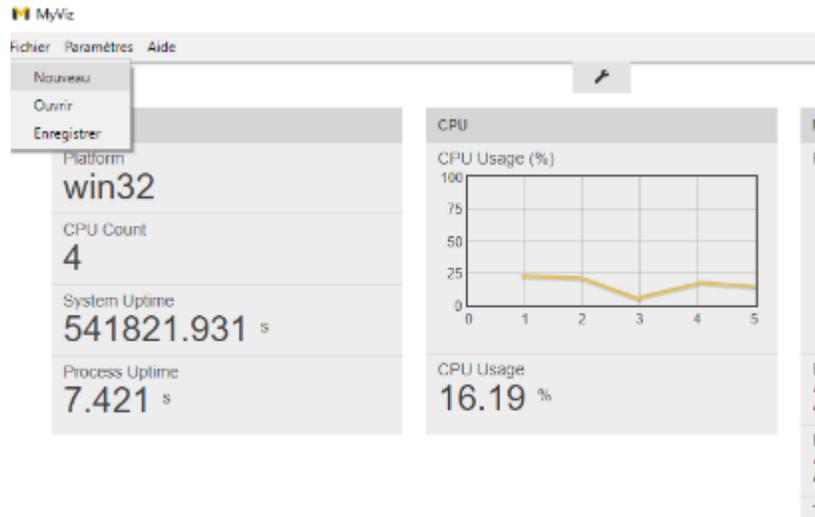


2) Avec une installation locale d'un panneau de contrôle gratuit. Lien <https://github.com/Freeboard/freeboard>
Il faut télécharger l'archive complète, la décompresser puis prévoir un raccourci sur le bureau pointant vers le fichier index.htm. Attention cette version ne dispose pas de toutes les fonctionnalités de celle présentée plus haut mais elle est gratuite et s'installe en local.

3) Dernière possibilité, vous pouvez télécharger et installer le logiciel portable MyViz. Lien : <https://www.myviz.io/download/>. Vous obtenez la même présentation que la version en ligne ou locale sous forme d'un .exe portable et en français.



Créer le masque du panneau de contrôle à compléter et l'installer en local ou sur le serveur pédagogique 1/4



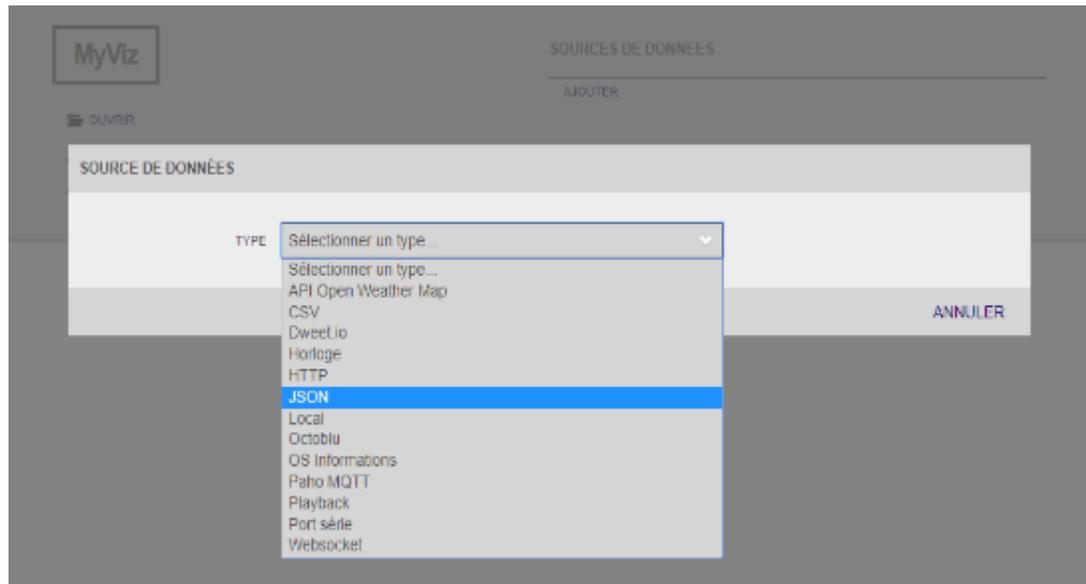
Lancer le logiciel MyViz. Sur le menu Fichier, cliquer sur « Nouveau ».



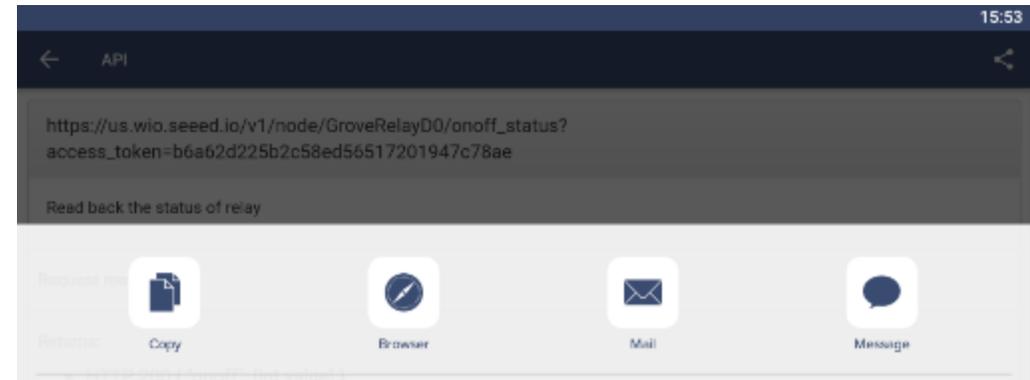
Pour exploiter les informations provenant du capteur d'humidité et de température de la carte, il faut :

- Créer des sources de données à partir des URL de l'API.
REMARQUE : le champ URL est à récupérer dans l'API. L'API est propre à chaque carte Wio Link.
- Ajouter des panneaux pour visualiser les informations.
Nous allons créer deux jauges pour faire des essais avec une carte.

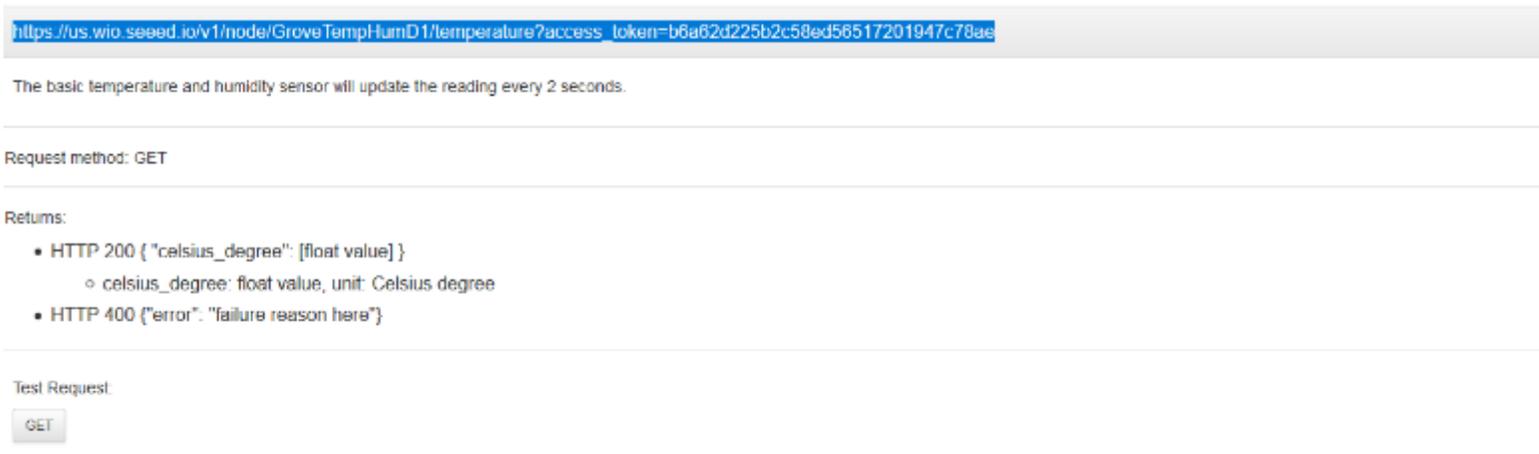
Créer le masque du panneau de contrôle à compléter et l'installer en local ou sur le serveur pédagogique 2/4



Cliquer sur le lien « AJOUTER » dans la partie « SOURCES DE DONNEES ».



Copier le lien et le coller dans un navigateur. Repérer la requête correspondant au relevé du taux d'humidité.



Copier la requête.

Créer le masque du panneau de contrôle à compléter et l'installer en local ou sur le serveur pédagogique 3/4

The screenshot shows the 'SOURCE DE DONNÉES' configuration form. The fields are as follows:

- TYPE: JISON
- NOM: Température
- URL: perature?access_token=b6a62d225b2c58ed56517201947c78ae
- ESSAYER THINOPROXY: YES (checked)
- RAFRÂCHIR TOUTES LES: 5000 MILLISECONDES
- MÉTHODE: GET
- CORPS: (empty)
- EN-TÊTE: ADD

Buttons at the bottom: [ENREGISTRER] and ANNULER.

Il faut maintenant présenter les données de façon graphique. Le plus simple est d'utiliser la fonction « jauge ». Cliquer sur « AJOUTER UN PANNEAU ».

Cliquer sur le symbole « + » et choisir le type : « Jauge ».



Cliquer sur le bouton : « ENREGISTRER ».

Au bout de quelques secondes, au maximum 5, un affichage horaire va apparaître à côté de « Température ». Les données sont mises à jour suite aux requêtes.



Créer le masque du panneau de contrôle à compléter et l'installer en local ou sur le serveur pédagogique 4/4

WIDGET

TYPE: Jauge

TITRE: Température

VALEUR: datasources["Température"] + DATASOURCE JS EDITOR

UNITÉ: celsius_degree

MINIMUM:

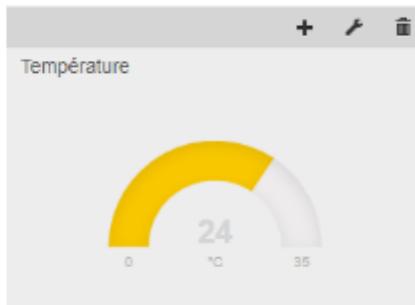
MAXIMUM:

GRADIENT: YES

ENREGISTRER ANNULER

Cliquer plusieurs fois sur la source de données pour récupérer le contenu de la variable.

Cliquer sur ENREGISTRER.



La température va s'afficher sous forme d'une jauge.

WIDGET

TYPE: Jauge

TITRE: Température

VALEUR: datasources["Température"]['celsius_degree'] + DATASOURCE JS EDITOR

UNITÉ: °C

MINIMUM: 0

MAXIMUM: 35

GRADIENT: YES

[ENREGISTRER] ANNULER

Renseigner l'unité et les valeurs de la plage.

Cliquer sur ENREGISTRER.



Suivre la même démarche pour afficher le taux d'humidité.

Dans le menu « Fichier », enregistrer le panneau de contrôle : séance2.json (en fait c'est un fichier texte contenant le codage du panneau de contrôle).

Document élève 1/3

Activités des élèves
Séance 2
Niveau 4^e-3^e

Situation problème :

Monsieur Domotique souhaiterait piloter son chauffage à partir de son téléphone portable, il voudrait pouvoir commander le déclenchement ou l'arrêt de sa chaudière d'un simple « clic » et connaître la température qu'il fait chez lui.

Après avoir vérifié que nous pouvons récupérer des informations provenant du capteur de température et d'humidité au moyen d'une page Web, nous souhaitons afficher ces informations sous forme de graphiques.

Activités possibles

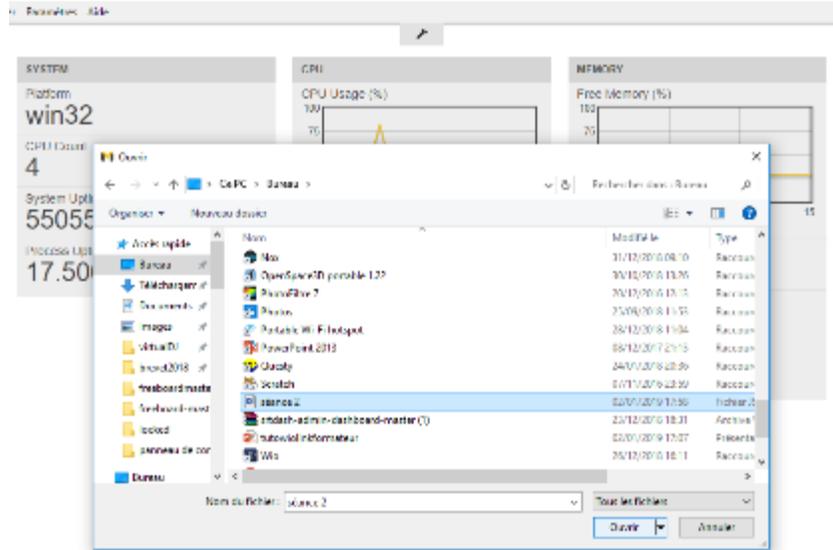
Ouvrir et modifier un panneau de contrôle pour permettre l'affichage graphique de la température.

Ouvrir et modifier un panneau de contrôle pour permettre l'affichage du taux d'humidité.

Créer un affichage sous forme d'une courbe dans le panneau de contrôle à partir d'une source de données.

Document élève 2/3

Activités des élèves Séance 2 Niveau 4^e-3^e



Cliquer sur la flèche pour ouvrir les paramètres.

Faire défiler le fichier html (page Web) et retrouver les adresses qui correspondent aux sources de données de température et d'humidité.

```
https://us.wio.seeed.io/v1/node/GroveTempHumD1/humidity?access_token=b6a62d225b2c58ed56517201947c78ae
```

The basic temperature and humidity sensor will update the reading every 2 seconds.

Request method: GET

Returns:

- HTTP 200 { "humidity": [float value] }
 - humidity: float value, 0~100(%)

```
https://us.wio.seeed.io/v1/node/GroveTempHumD1/humidity?access_token=b6a62d225b2c58ed56517201947c78ae
```

The basic temperature and humidity sensor will update the reading every 2 seconds.

Request method: GET

Returns:

- HTTP 200 { "humidity": [float value] }
 - humidity: float value, 0~100(%)
- HTTP 400 { "error": "failure reason here" }

1 Lancer le logiciel MyViz et ouvrir le fichier seance2.json

2 Vous constaterez que les sources de données ne changent pas, il va falloir les mettre à jour en fonction de votre carte Wio.

Votre carte comporte un n° correspondant à votre îlot. Ouvrir le fichier Wio n°.html (le raccourci est sur le bureau).

Document élève 3/3

Activités des élèves Séance 2 Niveau 4^e-3^e

Cliquer sur Température

SOURCES DE DONNEES

TITRE: JBON

NOM: Température

URL:

ESSAYER THINGSPROXY: YES

DESCRIPTION: Un service JBON (basé sur un message en provenance de Twitter) qui retourne la température de la ville spécifiée dans le paramètre de la requête. Cliquez sur le bouton "ESSAYER" pour tester le service. Plus d'informations sur le service.

NUMÉRIQUE (OBLIGATOIRE): 1000

METHODE: GET

CORPS:

EN-TÊTE: ADD

ENREGISTRER ANNULER

Sur la page Web, copier l'adresse URL de la requête concernant la température.

Dans le panneau de contrôle, coller cette commande dans URL.

Faire ENREGISTRER.

MyViz

OUVRIR

ENREGISTRER

AJOUTER UN PANNEAU

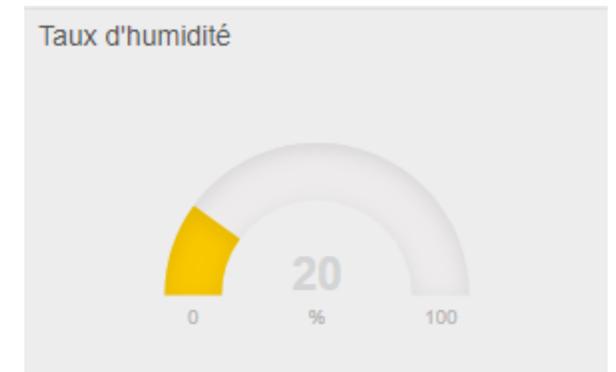
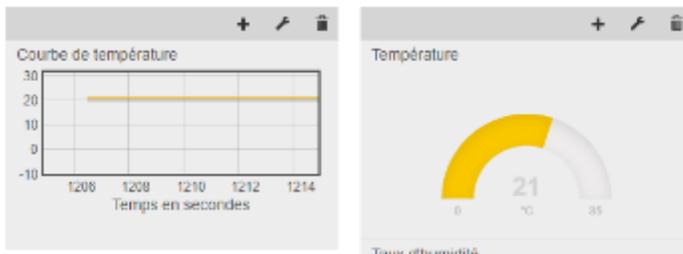
SOURCES DE DONNEES

Nom	Dernière mise à jour	
Température	18:21:30	■ ⌂
Humidité	jamais	■ ⌂
temps	18:21:30	■ ⌂

AJOUTER

Au bout de quelques secondes, vous devriez voir apparaître la valeur de la température et son évolution sous forme de courbe.

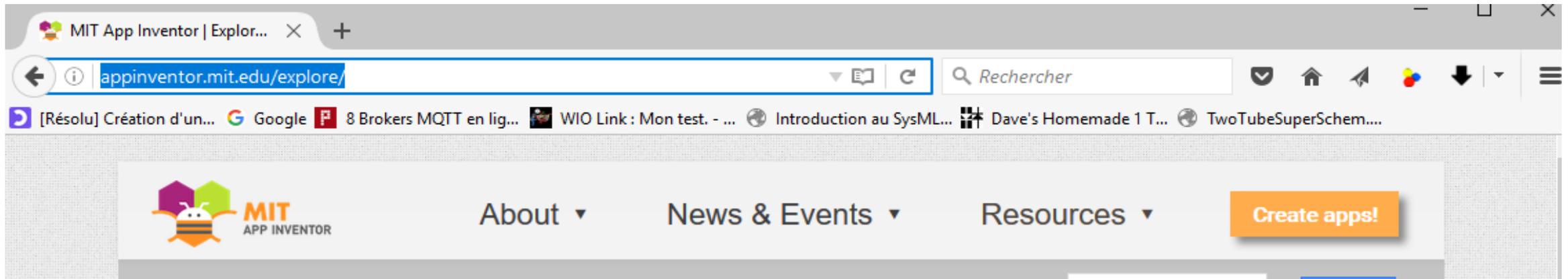
En utilisant la même démarche, afficher sous la forme d'une gauge, la valeur du taux d'humidité.



Utiliser des sources de données

Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 1/8

L'application en ligne AppInventor permet de concevoir des applications Android. Nous allons l'utiliser pour contrôler le relais. Lien : <http://appinventor.mit.edu/explore/>



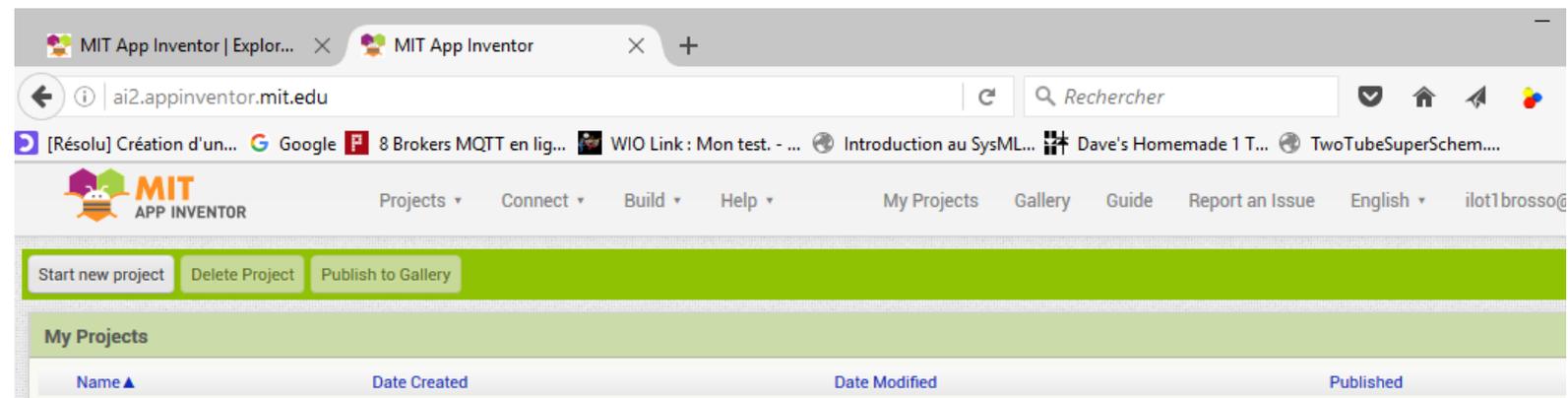
Create apps!

Cliquer sur ce bouton pour démarrer la conception de l'application.

ilot1brosso brosso1
ilot1brosso@gmail.com

Se connecter avec un compte gmail et cliquer sur Start new project.

Enregistrer le projet.



Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 2/8

The image shows the MIT App Inventor web interface. The browser address bar displays 'ai2.appinventor.mit.edu/#5252480389742592'. The page title is 'relais'. The interface is divided into several sections: a 'Palette' on the left with 'User Interface' components like Button, CheckBox, DatePicker, Image, Label, ListPicker, ListView, Notifier, PasswordTextBox, Slider, Spinner, TextBox, TimePicker, and WebView; a central 'Viewer' showing a mobile device preview of 'Screen1'; a 'Components' panel on the right showing 'Screen1'; and a 'Properties' panel on the far right showing settings for 'Screen1' such as AboutScreen, AccentColor, AlignHorizontal, AlignVertical, AppName, BackgroundColor, BackgroundImage, CloseScreenAnimation, and Icon. Annotations with yellow boxes and blue arrows point to these elements: 'L'accès au codage (langage graphique ressemblant à Scratch)' points to the 'Blocks' tab; 'Les outils ou objets pour concevoir l'application' points to the 'User Interface' palette; 'Les propriétés des objets' points to the 'Properties' panel; and 'L'écran de l'application à concevoir' points to the mobile device preview.

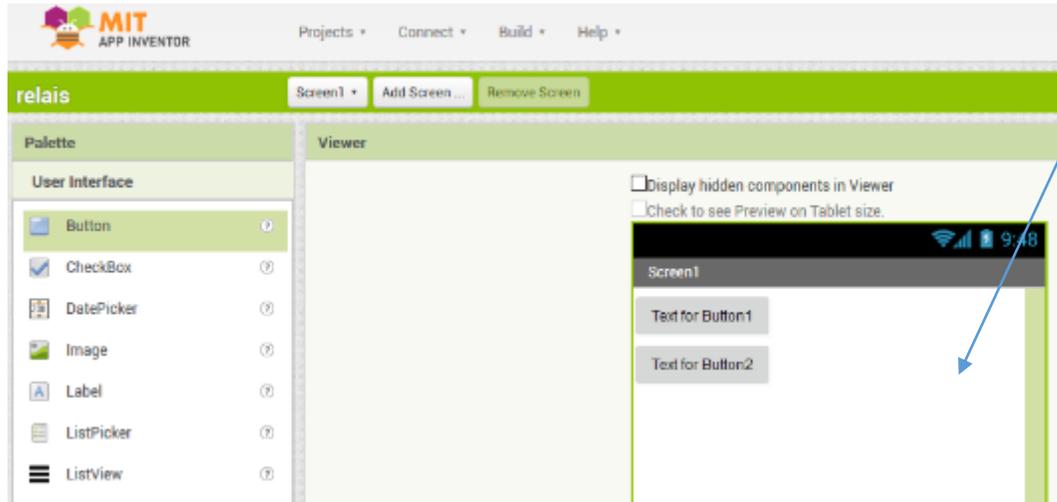
L'accès au codage
(langage graphique
ressemblant à Scratch)

Les outils ou
objets pour
concevoir
l'application

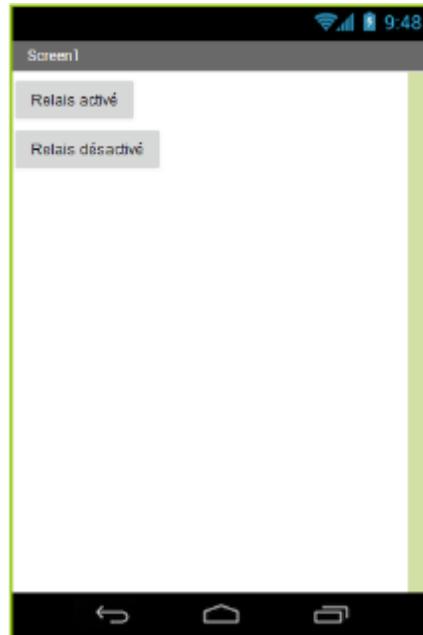
Les
propriétés
des objets

L'écran de
l'application
à concevoir

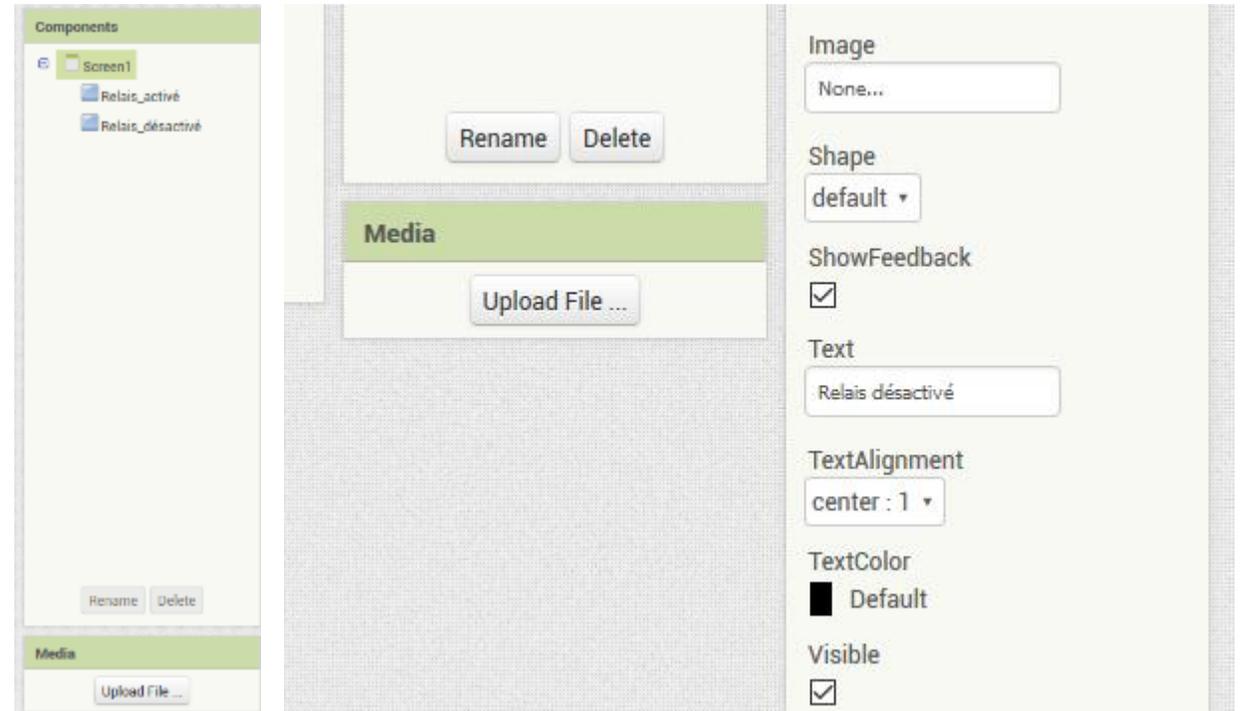
Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 3/8



Commencer par « glisser-poser » deux boutons sur la zone centrale correspondant à l'écran de l'application.



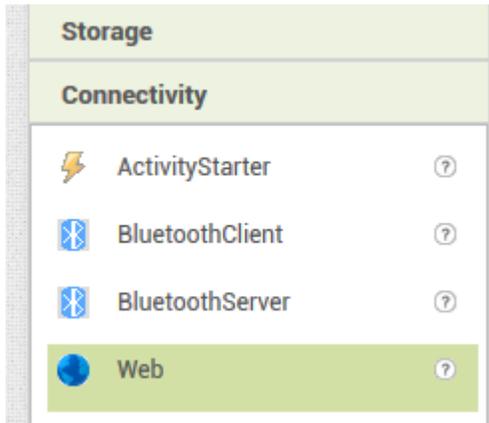
Nous pouvons également définir d'autres arguments concernant les deux boutons (taille, couleur...).



Renommer les objets boutons puis les textes des boutons.

- Relais activé
- Relais désactivé

Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 4/8



1 Définir deux objets « Web » pour pouvoir rendre l'application communicante.

Il faut les glisser-poser en bas de la fenêtre correspondant à l'écran de l'application (screen 1).

2 Dans l'API copier l'adresse de commande du relais (méthode POST).

```
https://us.wio.seeed.io/v1/node/GroveRelayD0/onoff/[onoff]?access_token=b6a62d225b2c58ed56517201947c78ae
```

Request method: POST

Arguments in URL:

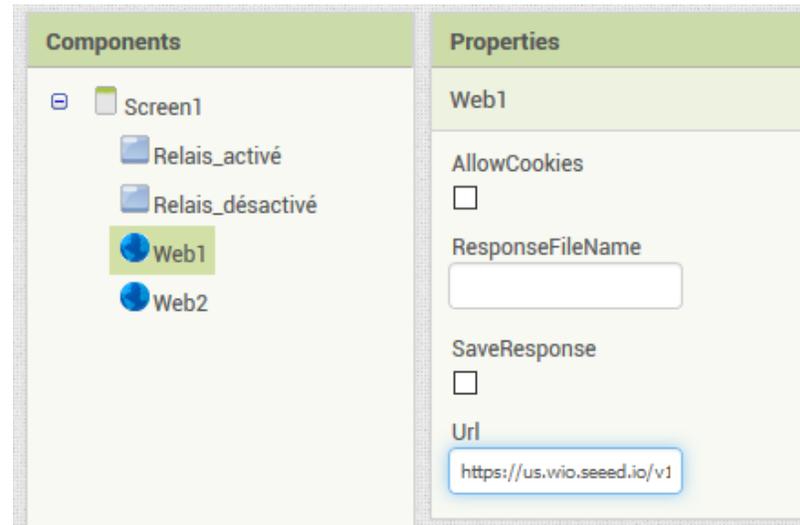
- [onoff]: int value, 1: on, 0: off

Returns:

- HTTP 200 {"result": "OK"}
- HTTP 400 {"error": "failure reason here"}

Test Request:

0 POST



3 Coller cette commande dans le champ URL des objets Web 1 et Web 2.

Attention, il faut utiliser CTRL V.

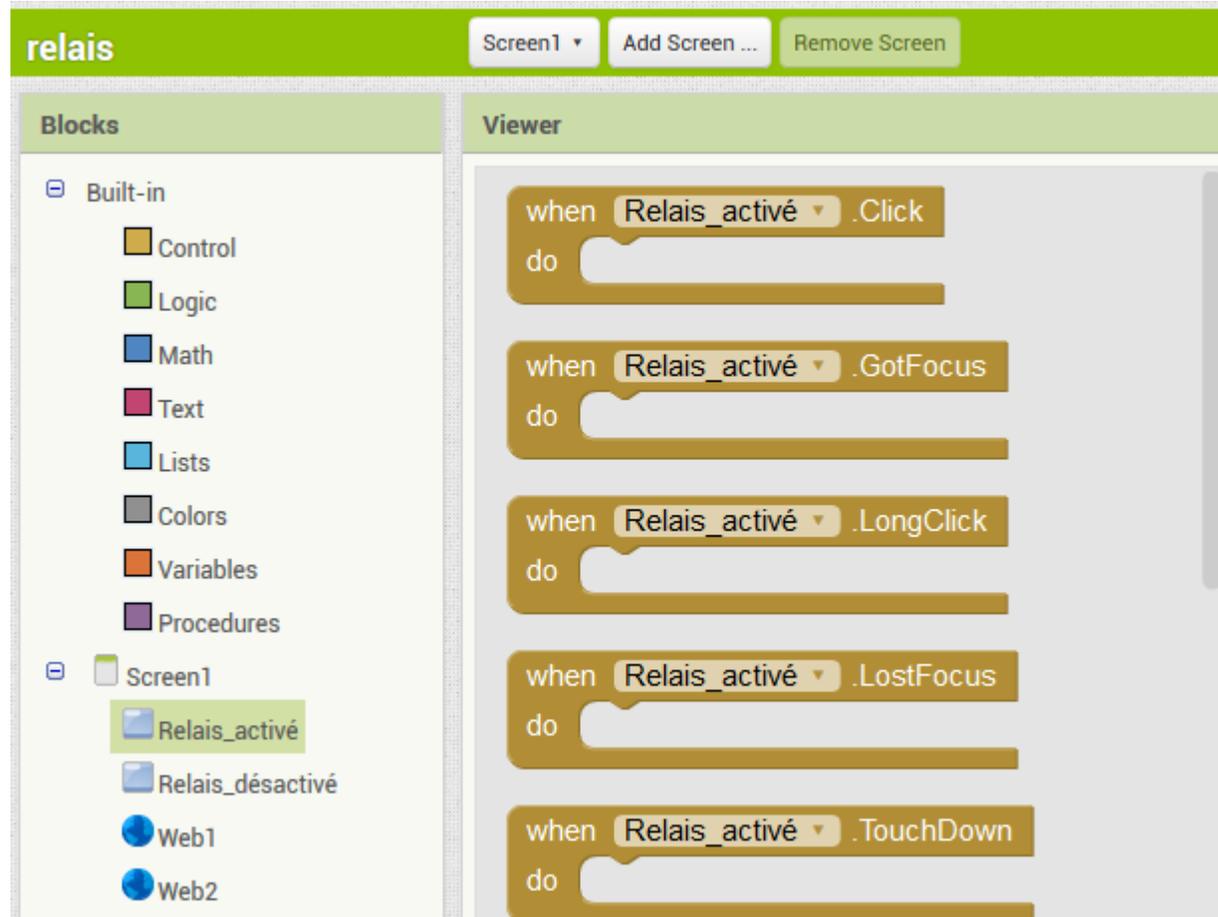
```
https://us.wio.seeed.io/v1/node/GroveRelayD0/onoff/[onoff]?access_token=b6a62d225b2c58ed56517201947c78ae
```

4 Dans Web 1 repérer la variable [onoff] et la remplacer par « 1 ». Cette valeur est à transmettre pour activer le relais.

5 Dans Web 2 repérer la variable [onoff] et la remplacer par « 0 ». Cette valeur est à transmettre pour désactiver le relais.

Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 5/8

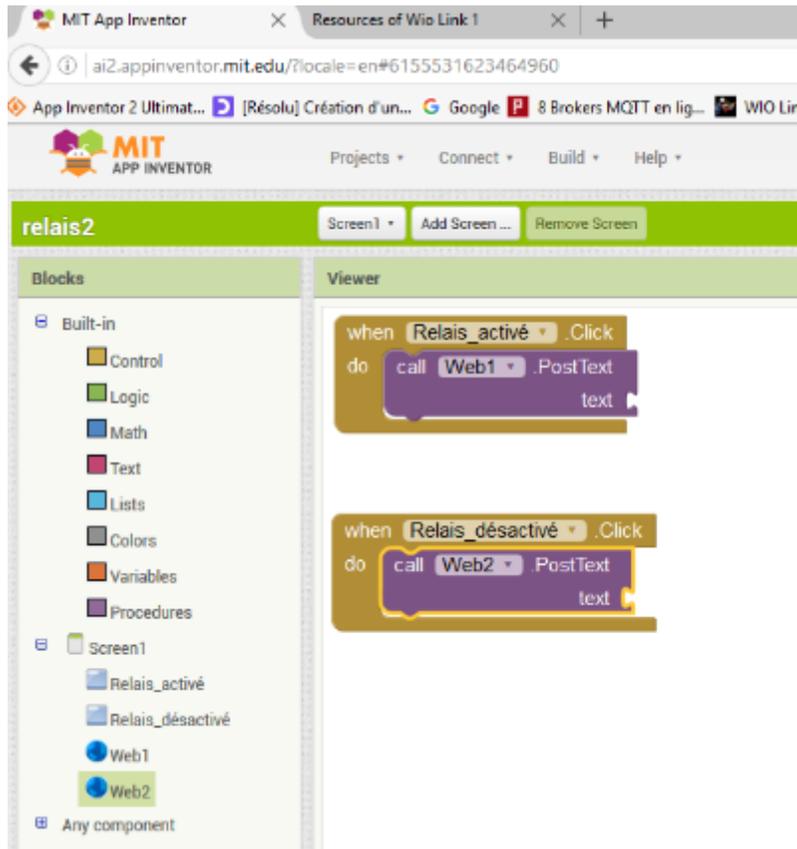
Nous devons maintenant associer le code aux deux boutons.
Cliquez sur le bouton Blocks.
Cliquez sur l'objet Relais_activé.



Glissez-poser un bloc correspondant à l'activation du bouton Relais_activé en cliquant dessus.

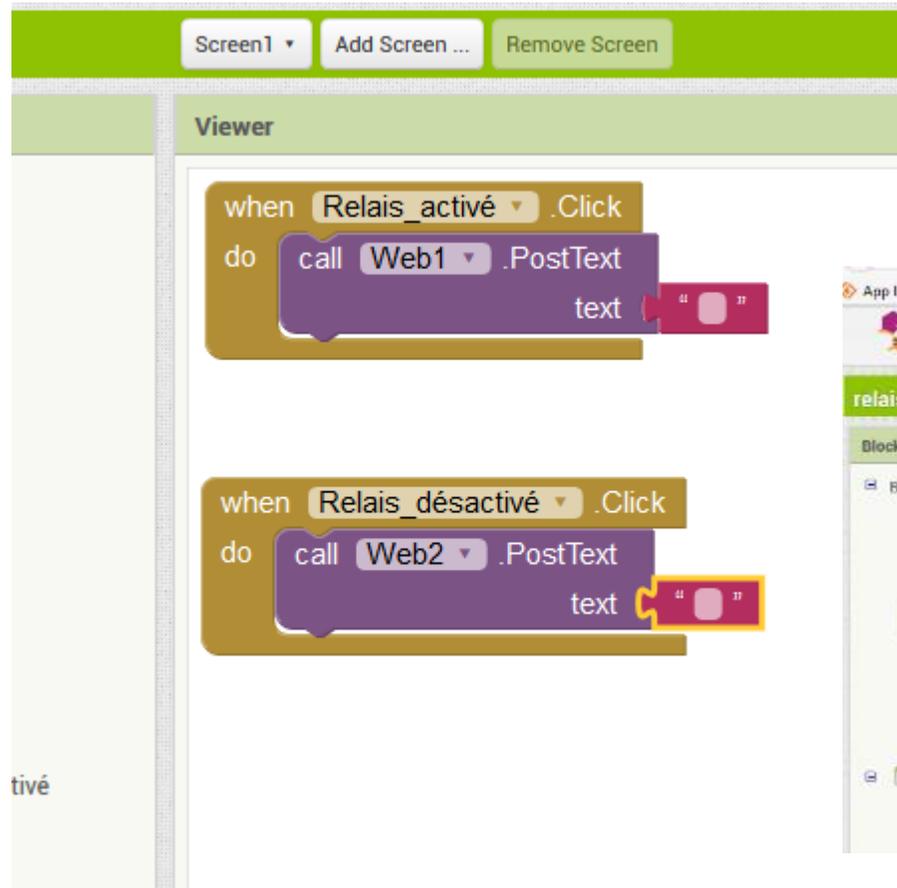
Procéder de la même façon pour le code associé au bouton Relais_désactivé.

Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 6/8

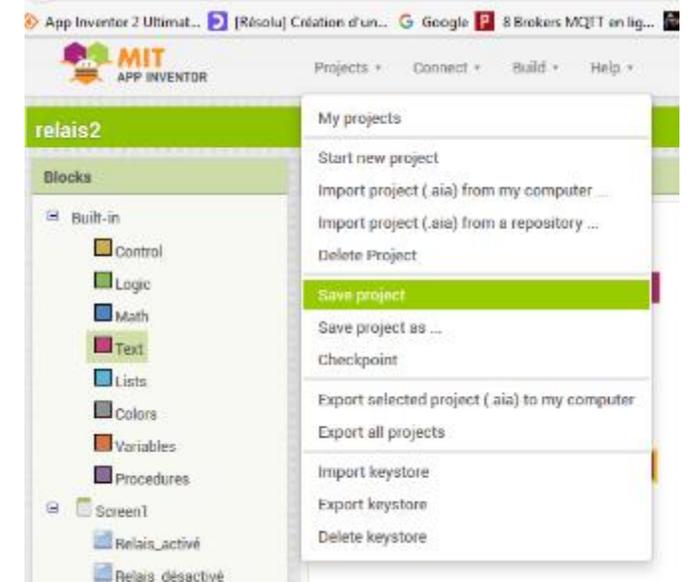


Cliquer sur Web 1 et glisser la fonction call pour envoyer une requête pour activer le relais.

Faire de même pour Web 2.

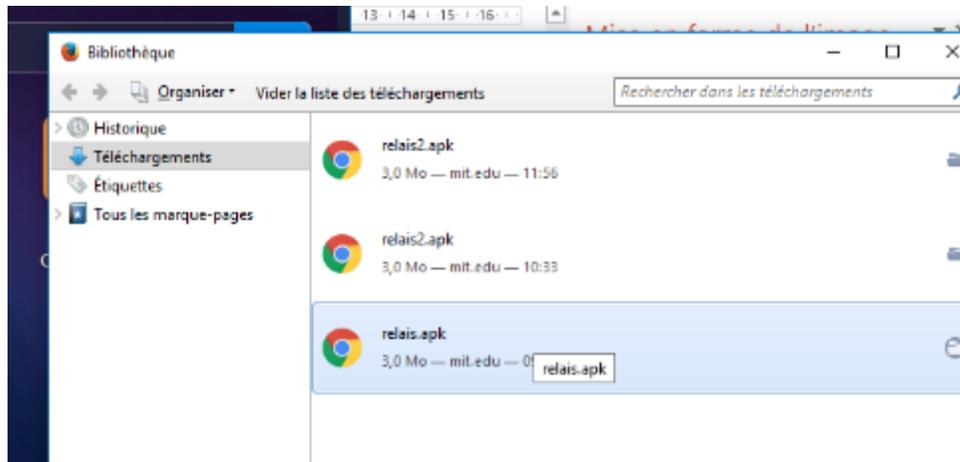
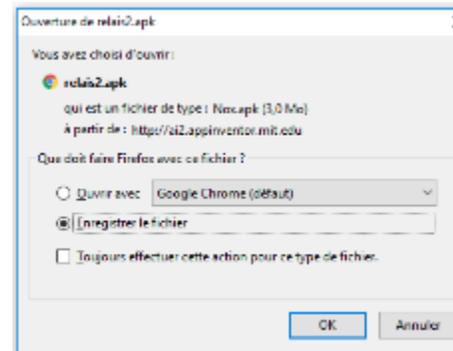
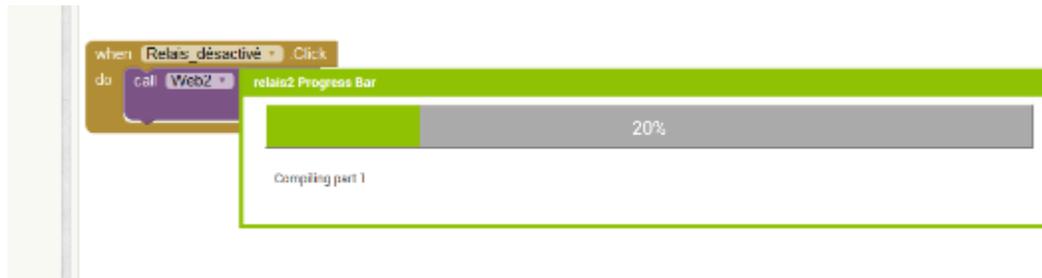
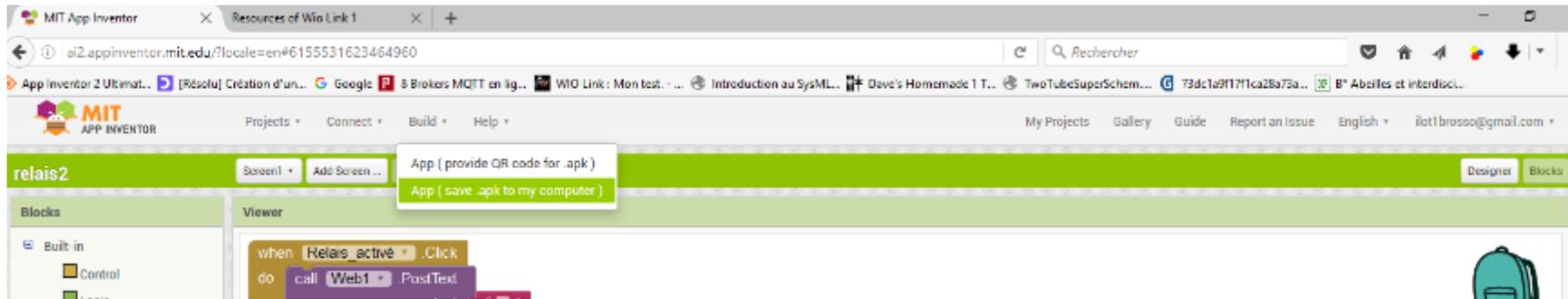


Associer des blocs de texte vide.
Pas besoin d'envoyer 1 et 0, ils ont été préalablement définis (URL de Web 1 et de Web 2 modifiés).



Sauvegarder le projet.

Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 7/8



Générer maintenant l'application en cliquant sur le menu Build.

Choisir l'option App pour récupérer l'application sur l'ordinateur.

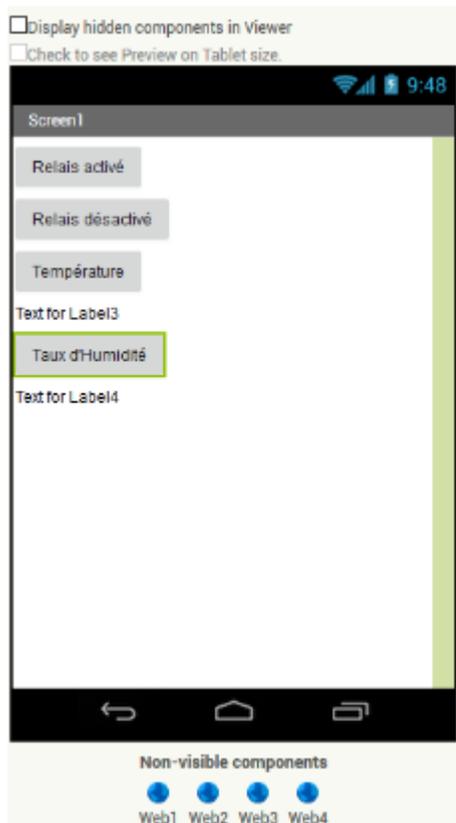
Repérer l'emplacement du fichier, le retrouver pour le glisser-poser directement dans l'émulateur.

L'application va s'installer.

Vérifier le bon fonctionnement de la commande du relais en cliquant sur les deux boutons.

Concevoir une application Android pour contrôler le relais avec App Inventor 8/8

Pour terminer, récupérons les informations du capteur de température et d'humidité.



Ajouter deux boutons et deux objets Labels (zones de texte).

Components

- Screen1
 - Relais_activé
 - Relais_désactivé
 - Button1
 - Label3
 - Button2
 - Label4
 - Web1
 - Web2
 - Web3
 - Web4

Web 3 : coller la requête API de la température dans URL.

Web 4 : coller la requête API du taux d'humidité dans URL.

Rename Delete

Media

Upload File ...

```
when Web3 .GotText
  url responseCode responseType responseContent
do set Label3 . Text to call Web3 .JsonTextDecode
  jsonText get responseContent
```

```
when Web4 .GotText
  url responseCode responseType responseContent
do set Label4 . Text to call Web4 .JsonTextDecode
  jsonText get responseContent
```

Pour récupérer la réponse des requêtes et les afficher dans les objets Label.

```
when Button1 .Click
do call Web3 .Get
```

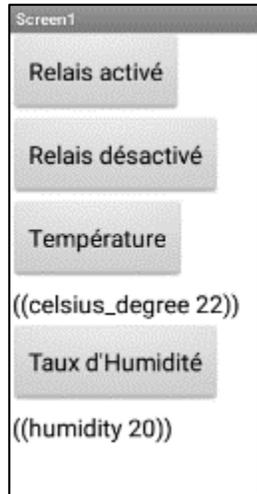
Un clic sur le bouton 1 pour lancer la requête de récupération de la température.

```
when Button2 .Click
do call Web4 .Get
```

Un clic sur le bouton 2 pour lancer la requête de récupération du taux d'humidité.

Enregistrer le projet sous le nom **chauffage** et construire l'application pour finir **chauffage.apk**.

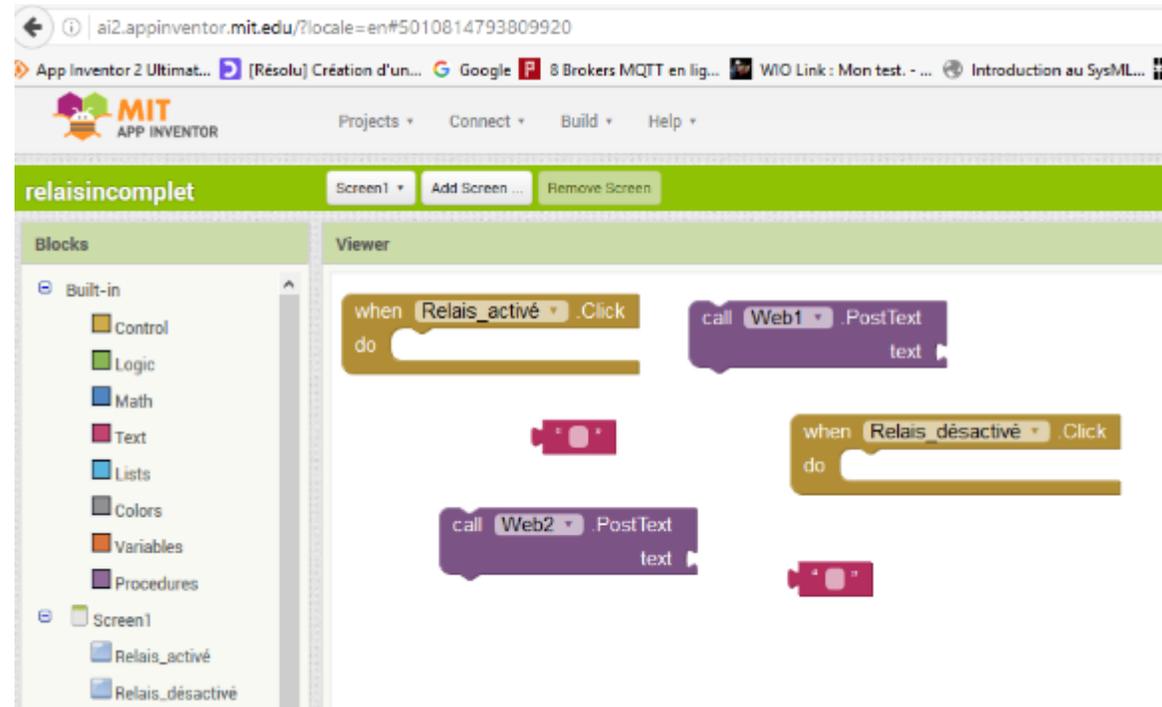
Activités des élèves Séance 3



Activité 1

Dans l'émulateur ou sur la tablette, lancer l'application **chauffage**. Vérifier son bon fonctionnement.

Écrire sur le cahier un texte décrivant le fonctionnement.



Activité 2

Sur App Inventor, se connecter avec le compte correspondant à votre îlot. Ouvrir le projet : Relais et cliquer sur le bouton Blocks.

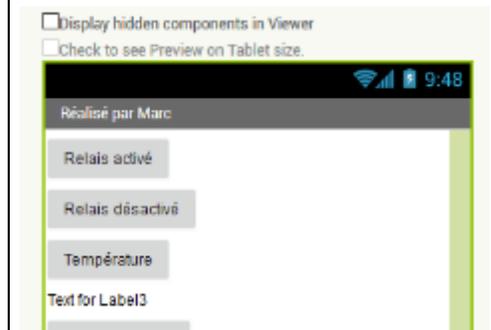
Sur le programme, indiquer par des flèches comment reconstituer les deux sous-programmes.

Activité 3

Comment personnaliser une application ?

Sur App Inventor, se connecter avec le compte correspondant à votre îlot. Ouvrir le projet : Relais et cliquer sur le bouton Designer.

Changer le titre de la fenêtre Screen1.



Dans le cahier dessiner la nouvelle interface graphique de l'application.

Rappels de ce qui est prescrit

La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

- » Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.
- » Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet.

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet	
Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition. <ul style="list-style-type: none"> » Procédures, protocoles. » Ergonomie. 	Les activités expérimentales ont pour objectif de vérifier les performances d'un objet technique et de vérifier qu'elles sont conformes au cahier des charges. Les activités de montage et de démontage permettent de comprendre l'architecture et le fonctionnement d'un objet technique. Les matériaux utilisés sont justifiés et les flux d'énergie et d'information sont repérés et analysés. Diagrammes, graphes. Logiciels de CAO.
Associer des solutions techniques à des fonctions. <ul style="list-style-type: none"> » Analyse fonctionnelle systémique. 	
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. <ul style="list-style-type: none"> » Représentation fonctionnelle des systèmes. » Structure des systèmes. » Chaîne d'énergie. » Chaîne d'information. 	
Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent. <ul style="list-style-type: none"> » Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques. » Sources d'énergies. » Chaîne d'énergie. » Chaîne d'information. 	Une réflexion doit être menée entre les résultats de mesure et le contexte de leur obtention.

En 4^e

Design, innovation et créativité

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design	
Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer. <ul style="list-style-type: none"> » Besoin, contraintes, normalisation. » Principaux éléments d'un cahier des charges. 	Présentation d'objets techniques dans leur environnement et du besoin auquel ils répondent. Formalisation ou analyse d'un cahier des charges pour faire évoluer un objet technique ou pour imaginer un nouvel objet technique répondant à un besoin nouveau ou en évolution.
Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole. <ul style="list-style-type: none"> » Outils numériques de présentation. » Charte graphique. 	
Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet. <ul style="list-style-type: none"> » Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets. 	Organisation d'un groupe de projet : répartition des rôles, revue de projet, présentation des résultats.
Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin. <ul style="list-style-type: none"> » Design. » Innovation et créativité. » Veille. » Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). » Réalité augmentée. » Objets connectés. 	Environnement numériques de travail spécialisés dans la production (CAO, Web, bases de connaissances, etc.). Applications numériques de gestion de projet (planification, tâches, etc.). Logiciels de présentation.

En 3^e

Synthèse élève 1/2

Composants du système	
Le relais	 <p>Il permet de commander l'alimentation du radiateur électrique. Il reçoit un ordre de commande de la carte électronique de communication.</p>
Le capteur de température et d'humidité	 <p>Il permet de transmettre à la carte Wio Link les informations de température et d'humidité à la carte de communication.</p>
La carte électronique de communication	 <p>Elle permet de traiter les informations. Elle permet de piloter le relais, de détecter les informations de commande reçues par le Web.</p>



Utilisateur du système, il reçoit les informations du système sur son téléphone portable via une application. Il peut également transmettre des informations en direction de la carte.



Le relais de tableau électrique permet la commande des radiateurs électriques.



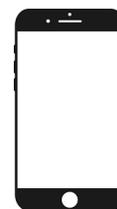
Le tableau électrique de l'habitation permet d'alimenter les radiateurs en énergie électrique.



Les radiateurs électriques permettent de convertir l'énergie électrique en chaleur et de transmettre cette chaleur dans les pièces.



La température de la pièce est acquise par le système par le biais de son capteur de température.



Le téléphone portable de l'utilisateur contient l'application qui permet de communiquer avec la carte via internet.



Les routeurs permettent la communication entre la carte et le réseau mondial internet.



La carte électronique est connectée au réseau mondial internet.

Synthèse élève 2/2

Chaîne d'information

Acquérir

Traiter

Communiquer

Chaîne d'énergie

Alimenter

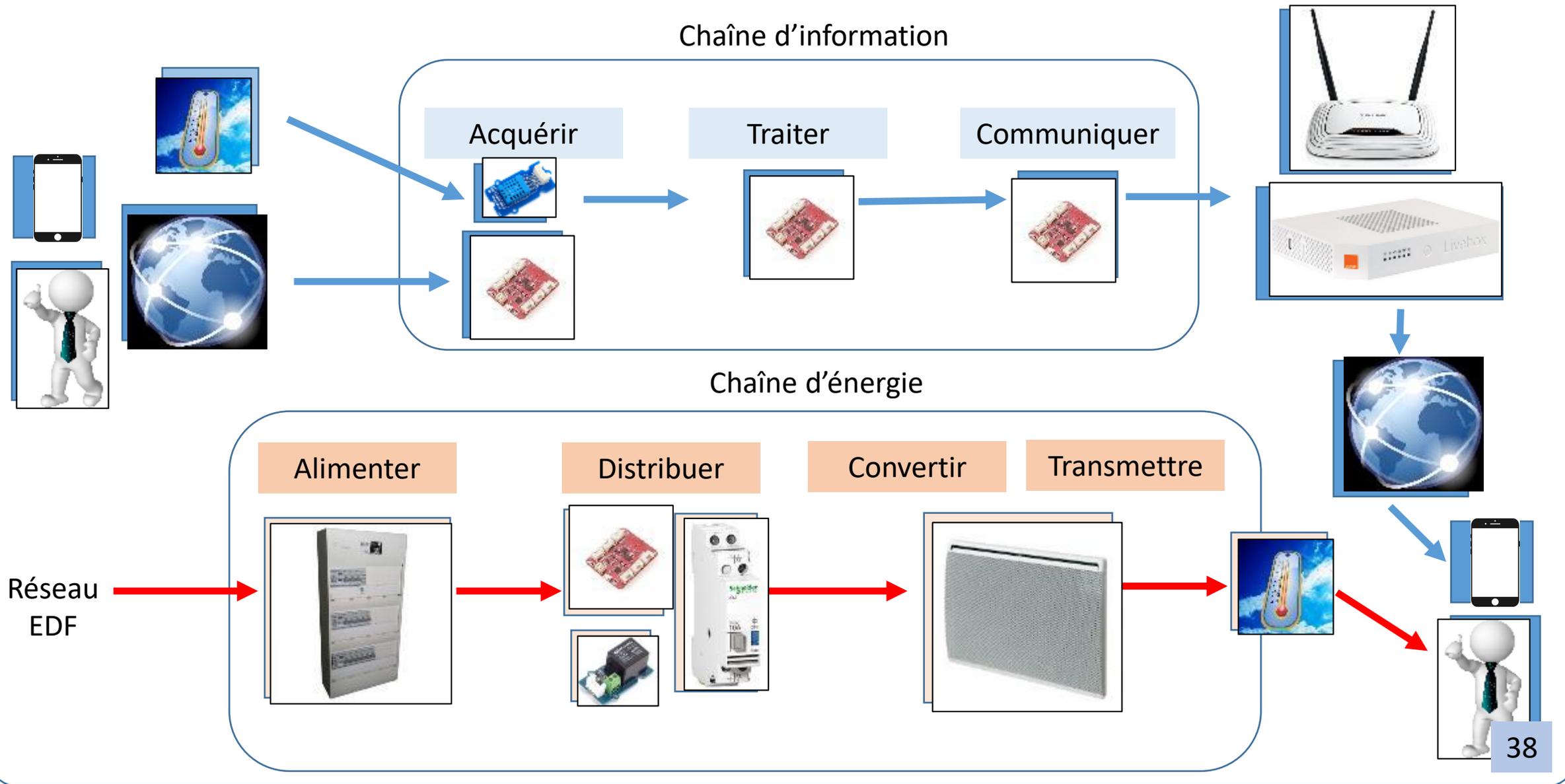
Distribuer

Convertir

Transmettre

Réseau
EDF

Bilan de formalisation des connaissances en 4^e.



Bilan de formalisation des connaissances en 3^e.

Synthèse élève 1/1

Screen1

Relais activé

Relais désactivé

Température
((celsius_degree 22))

Taux d'Humidité
((humidity 20))

L'application Android que nous avons expérimentée a été conçue avec l'application en ligne App Inventor. Le design de cette application est très sobre. L'article ci-dessous présente un nouveau métier : le UX designer.



Guide des métiers : UX designer

Le rôle de l'UX designer est de mettre en scène le parcours de l'utilisateur sur le site ou l'application

L'UX designer est trop souvent considéré comme un graphiste. Pourtant, son rôle n'est pas de définir un design graphique mais une expérience.

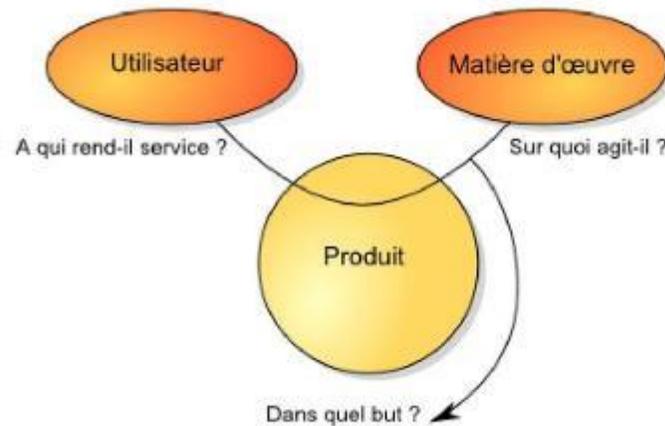
L'UX designer est l'un de ces nouveaux métiers créés en même temps que le Web 2.0. Si beaucoup de professionnels se présentent comme UX designers, trop considèrent en fait le métier comme une extension du Web designer. Une erreur qui peut coûter plusieurs milliers (voire millions) d'euros à une société qui embaucherait le mauvais candidat. En effet, le terme UX signifie "User Experience". L'UX designer est donc en charge de créer une expérience utilisateur suffisamment plaisante pour que ce dernier finalise le processus dans lequel il s'est engagé sans le moindre a priori. Il peut s'agir de faire un achat ou un don, de laisser ses coordonnées sur le site, ou encore de s'inscrire à une newsletter.



Pour en savoir plus :

https://www.afjv.com/news/7141_guide-des-metiers-ux-designer.htm

L'application chauffage.apk répond à un besoin de l'utilisateur. L'outil « Bête à cornes » permet de traduire le besoin sous forme d'un schéma.



L'application chauffage intègre des **programmes**. Ils sont conçus de façon graphique et sont codés pour être utilisés dans l'application.

```
when Relais_activé .Click
do call Web1 .PostText
   text " " " "
```

```
when Relais_désactivé .Click
do call Web2 .PostText
   text " " " "
```

La bête à cornes

Comment configurer un émulateur Android sur un poste client au collège ?

Annexe 1/4

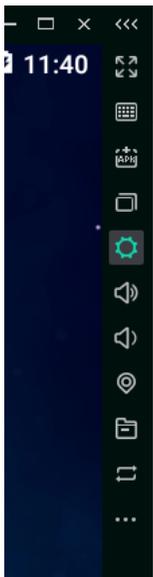
Pour l'instant nous pouvons trouver deux émulateurs assez performants pour faire tourner Android sur PC.

L'émulateur Blue Stacks est idéal pour faire des essais à la maison. En revanche, il ne gère pas les connexions nécessitant un proxy. Nous ne pouvons donc pas l'utiliser facilement dans nos établissements.

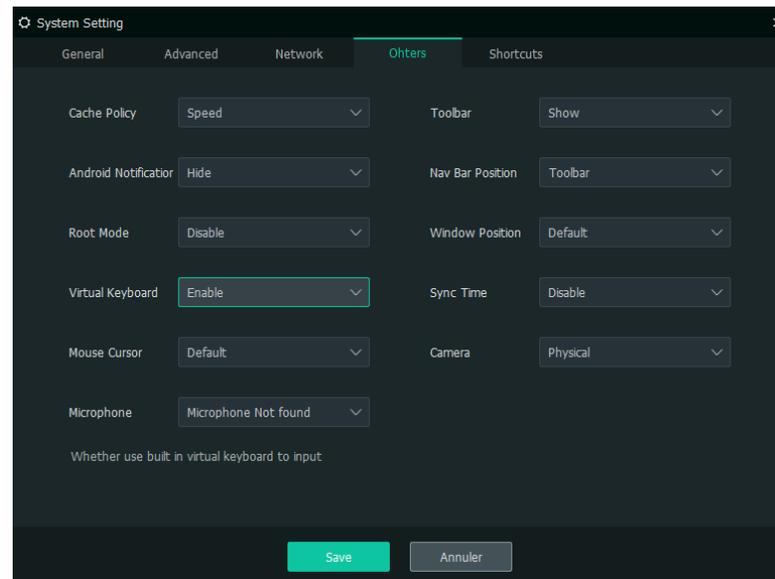
Un autre émulateur, Memu, est plus intéressant. Ce petit tutoriel de présentation va permettre de le mettre en œuvre facilement sur une machine cliente du parc informatique.

Le logiciel Memu est téléchargeable à cette adresse : <https://memu.fr.uptodown.com/windows>

Lancer l'émulateur une première fois.

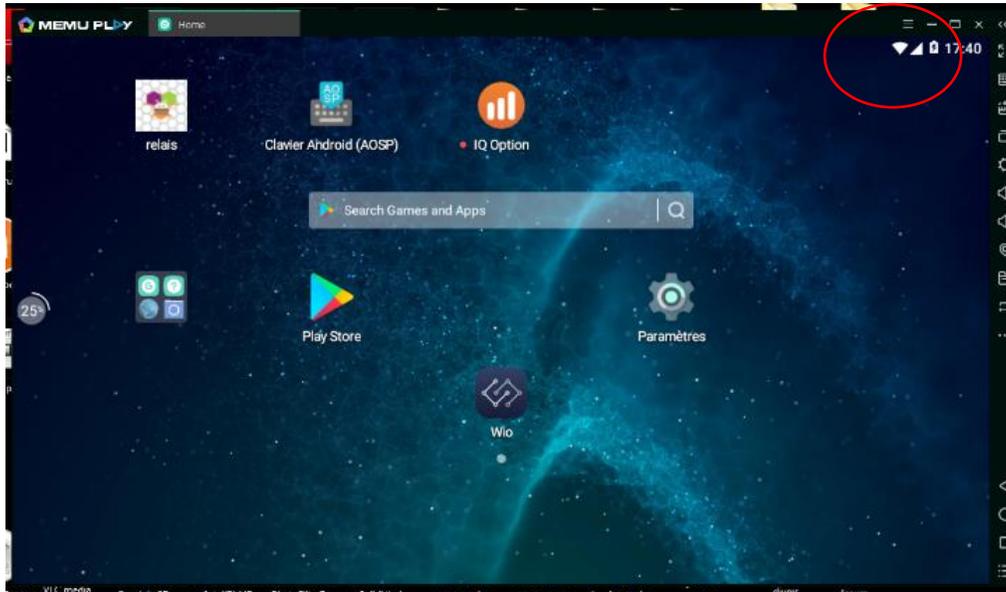


Cliquer sur le bouton d'accès aux paramètres.



Dans l'onglet « Others », configurer un clavier virtuel, il sera utile pour saisir des informations ultérieurement.

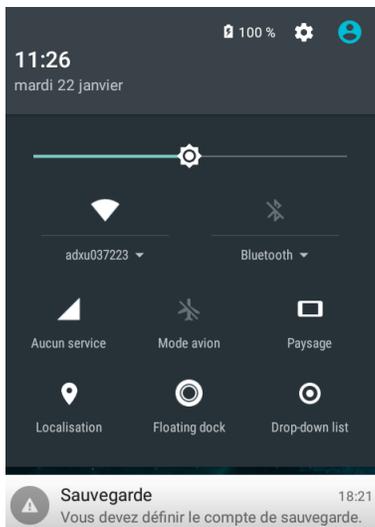
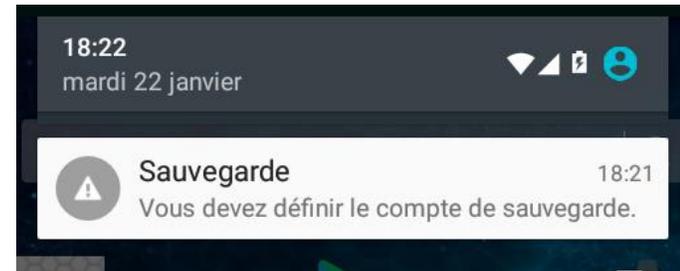
Il faut ensuite redémarrer l'émulateur.



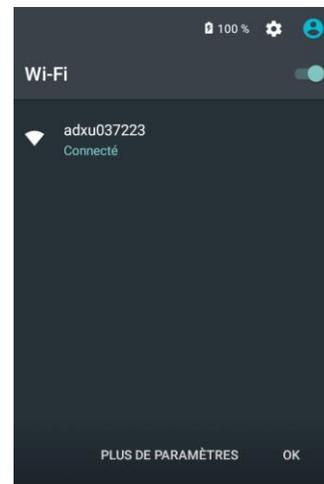
Pour commencer il faut configurer le proxy.

Cliquer sur l'icône symbolisant le wifi.

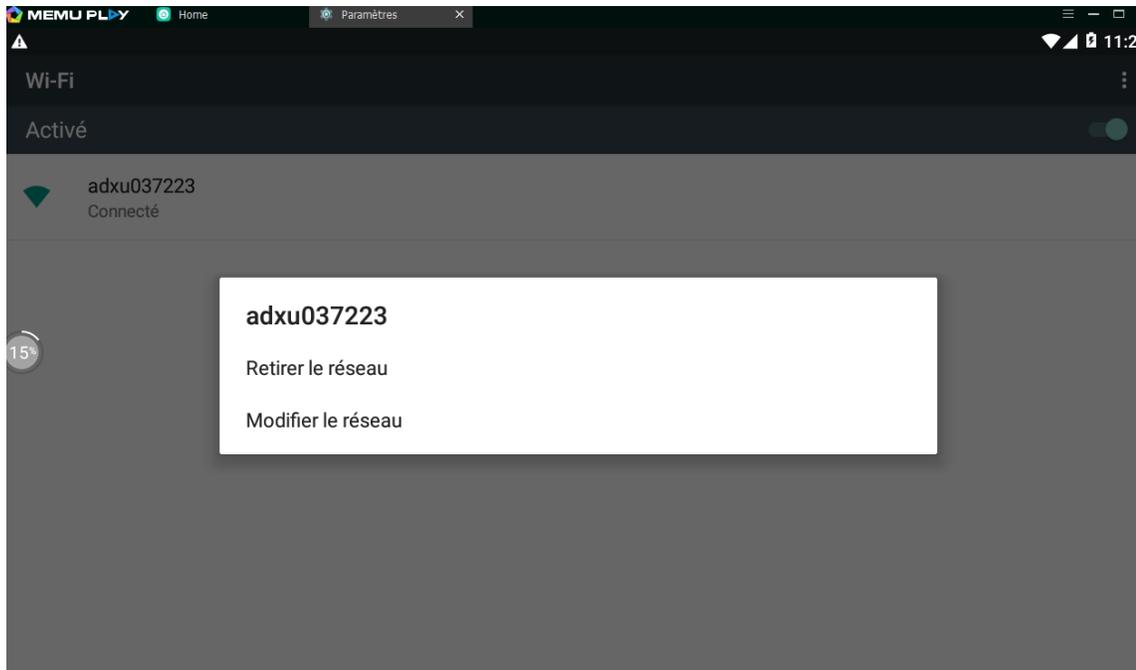
Maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé et pointer ce menu.



Vous devez obtenir cet écran après avoir cliqué de nouveau sur le symbole du wifi.



Cliquer sur la commande « PLUS DE PARAMETRES ».



Cliquer et maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé sur la connexion wifi. La commande « Modifier le réseau » devient alors visible.

Cocher « Options avancés ».

Dans le menu « Proxy », choisir l'option « Manuel ».

Configurer le proxy et le port.

Enregistrer la configuration.

adxu037223

Nom d'hôte du proxy

192.168.224.254

Port du proxy

3128

ANNULER ENREGISTRER

A cause du serveur Scribe, il faut autoriser un profil attaché à un compte élève sinon l'émulateur ne se lance pas.

En étant identifié comme administrateur, retrouver le dossier .MemuHyperv dans C:\Utilisateurs\admin

Copier le dossier.

Aller dans le même répertoire sur un compte élève (ici techno).

Renommer le dossier existant dans le répertoire et coller le dossier de l'administrateur.

L'émulateur Memu va pouvoir se lancer.

