

Document logiciels et matériels support de l'activité

doc-ressource_algorithmie.pdf : Contient des informations sur les algorithmes/algorithmes ainsi que sur la programmation orientée objet.

Ordinateur et IDE AppInventor.

Vous rédigez les réponses aux différentes questions sur une feuille séparée, en effectuant un travail soigné.

Vous allez à présent vous servir du logiciel AppInventor afin de mettre en œuvre quelques applications liées aux structures algorithmiques.

Dans un premier temps et afin de vous familiariser avec l'environnement vous allez saisir un programme permettant de répondre à une question...

1. Une application : Parler à une tablette...qui donne l'heure !



1.1 Lancement et configuration de l'IDE AppInventor (MIT AppInventor)

Ouvrez le navigateur Google Chrome de votre ordinateur et dans la barre d'URL : Taper

<http://sti2d-sin-09:8888> puis *entrée*

- Vous obtenez :

Not logged in

Email:

Sign in as Administrator

A la place de *test@example.com*, entrez votre **NOM** (**Attention** pas d'espace ni de caractères spéciaux) puis cliquer sur **Log In**

- Dans la fenêtre qui apparaît, cliquer sur **I accept...**

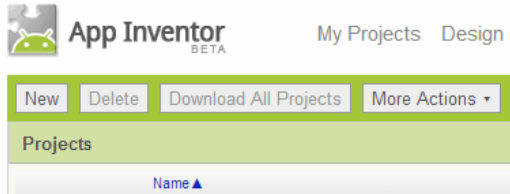
To use App Inventor for Android, you must accept the following terms of service.

Terms of Service

Vous allez à présent faire le design de l'application que vous voulez faire exécuter à la tablette. Cela sera simple...un jeu de questions réponses.

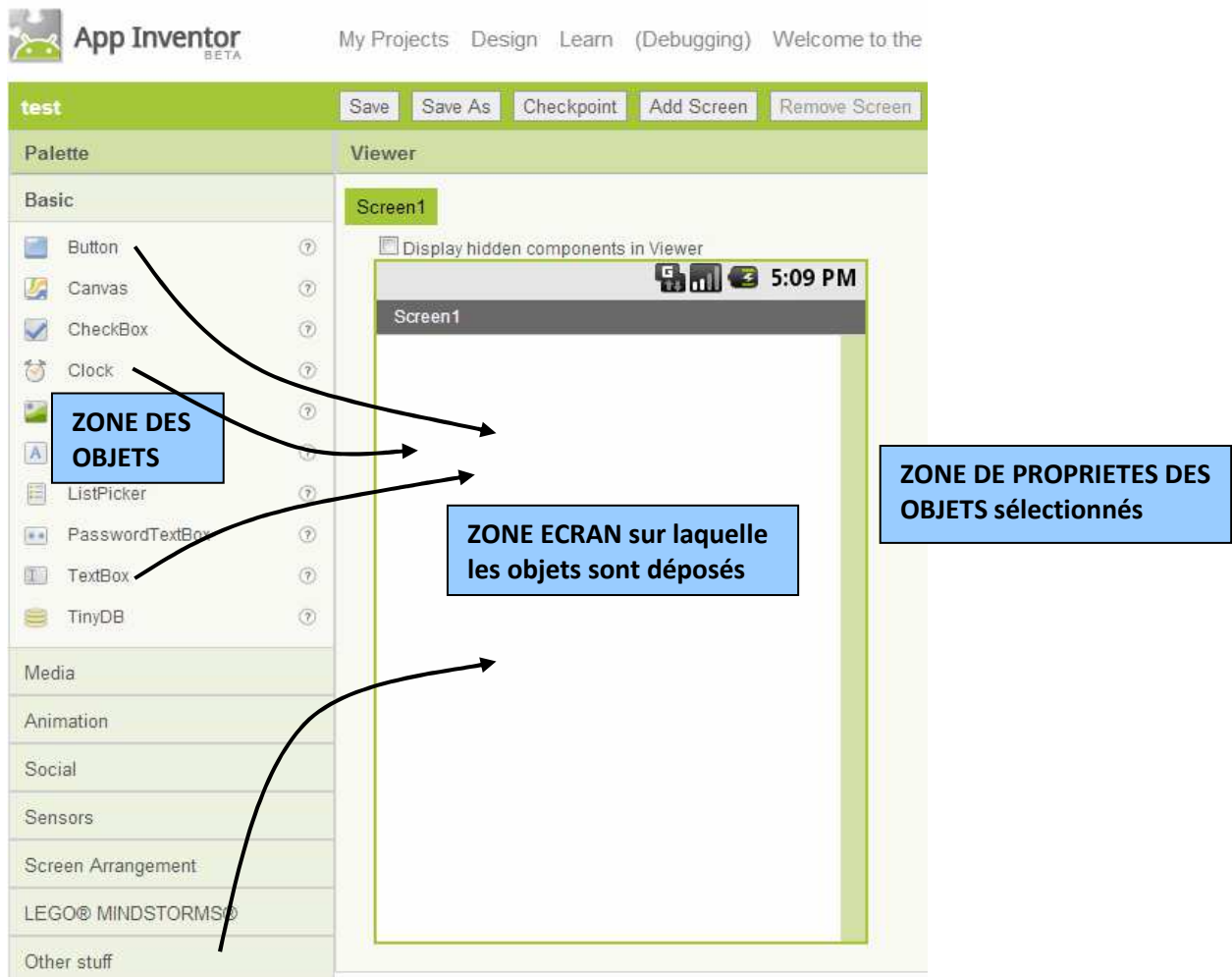
1.2 La création du projet et le design

- Tout d'abord dans la fenêtre qui vient d'apparaître, faites New pour créer un projet:



et donner un nom au projet (TEST est très bien...)

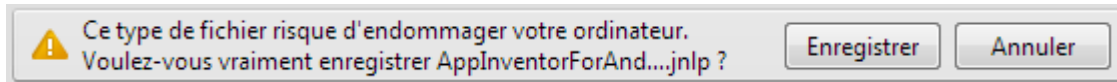
- Ensuite, depuis la palette (à gauche) faites glisser les **objets** suivants vers l'écran (appelé Screen1): **Button**, **TextBox**, **Clock**, **SpeechRecognizer (Other stuff)**, **TextToSpeech (Other stuff)**



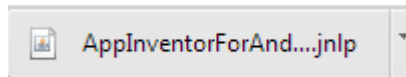
- Cliquer sur le bouton que vous avez placé sur le screen, puis, dans la partie droite de l'écran (**propriétés**), remplacez le texte "Text for Button 1" par "Parlez" .

- Ensuite, lancer l'éditeur de blocs **Open the Blocks Editor** qui va permettre de réaliser le programme de votre application (ce programme va employer les objets vous venez de déposer sur le Screen1...)

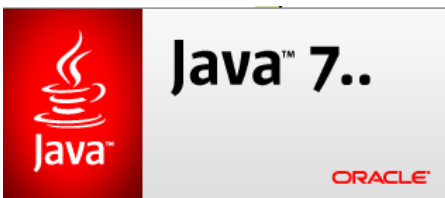
La fenêtre de dialogue suivante apparaît en bas du navigateur :



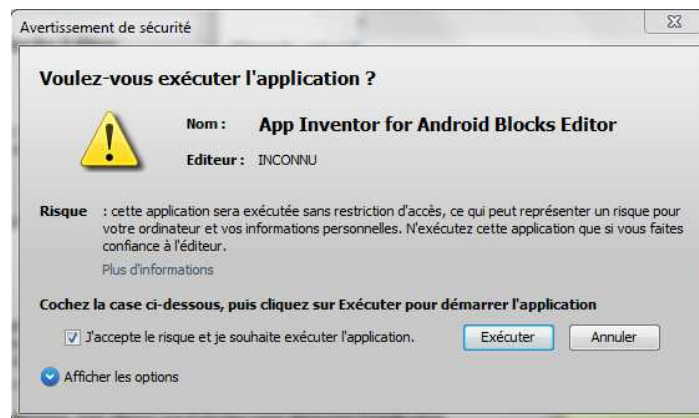
Répondez **Enregistrer** puis cliquez sur



Une fenêtre JAVA s'ouvre, puis un avertissement de sécurité apparaît :

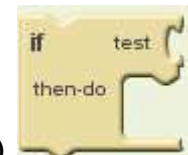


Acceptez le risque et exécuter



1.3 La saisie du programme

Il suffit de saisir des blocs depuis le côté gauche de l'écran (bibliothèque de blocs), de les poser sur la zone de travail (au centre) et de les assembler. Comme un légo ou un puzzle ! (le programme à réaliser est en page suivante)



Certains blocs permettent d'effectuer des choix (exemple : **if...then**) d'autres sont des **événements** liés aux **objets** (exemple d'événement lié à l'objet SpeechRecognizer)



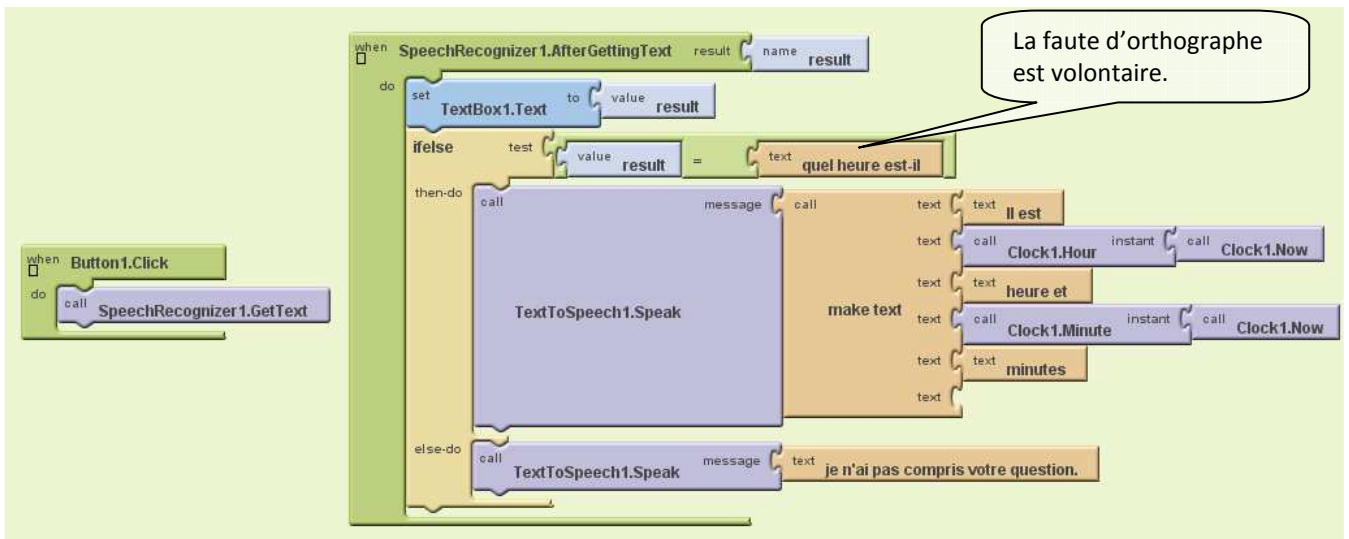
(noter le mot clef **When** en haut à gauche qui indique que l'évènement se produit **...quand le texte a été interprété par la tablette.**)

D'autres encore sont des **méthodes** qui permettent aux **objets** d'exécuter des actions (exemple : cette méthode **_ci-dessous_** permet à l'objet TextToSpeech de faire « parler la tablette »)

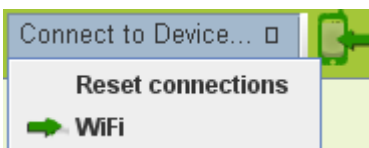


Pour avoir plus d'informations sur la programmation orientée objet, consulter le document ressource.

A présent, les choses sérieuses, la saisie du programme !



Pour tester Il suffit d'employer la connexion wifi en employant l'application MITAcompanion depuis la tablette (ou de connecter la tablette avec son cordon de programmation sur un port USB de l'ordinateur):



L'application devrait apparaître sur la tablette, il ne reste plus qu'à tester.

? Dans le programme précédent, identifier les objets, propriétés, évènements et méthodes rencontrés.

? Pourquoi est-ce que la faute d'orthographe dans le test de la question est-elle nécessaire ?

? En vous aidant du document ressource (pages 1 à 5) dessiner les algorithmes décrivant ce programme.

Un petit problème à présent,... en modifiant le programme précédent faire une horloge plus élaborée qui permette de donner aussi l'heure quand la question suivante est posée : « Donne moi l'heure »

? Citer le type de structure algorithmique à modifier. Imprimer le programme obtenu et commenter-le.

2. Une application

Réaliser une application nommée « Calcul » à l'aide de Applinventor permettant le calcul des solutions d'une équation du second degré du type : $ax^2 + bx + c = 0$


On rappelle que : $\Delta = b^2 - 4ac$

Qu'il existe une solution double pour $\Delta = 0$ et deux solutions pour $\Delta > 0$. Ces solutions sont :

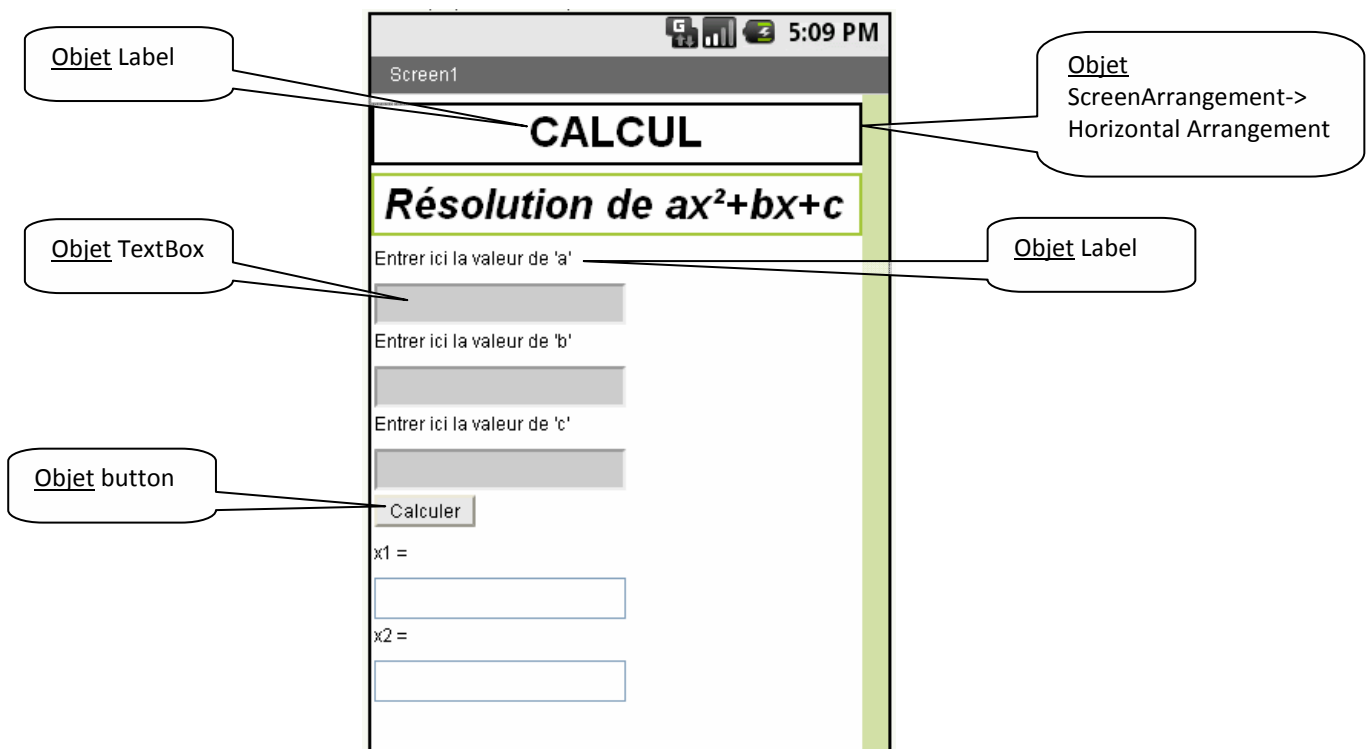
$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ et } x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Qu'il n'existe pas de solutions réelles quand $\Delta < 0$.

L'application devra afficher les résultats numériques mais également les prononcer et préciser s'il existe ou non des solutions.

 Réaliser l'algorithme du programme que vous devez réaliser puis effectuer la programmation avec Applinventor... Tester le résultat !

Une idée de présentation de l'application :



Nota:

*Vous pouvez employer pour votre application le fond d'écran (Screen1->background Image) de votre choix depuis "google image". **Attention** toutefois à aller dans recherche avancée afin de sélectionner des images libres de droits.*

