

My Bolide - Prototypage



samedi 6 mars 2021

Thématique	Attendus de fin de cycle	N°	Compétences	Socle	Parcours
1 Design, innovation et créativité.	1.2 Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant.	1.2.1	Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.	4	M
4 L'informatique et la programmation.	4.2 Écrire, mettre au point et exécuter un programme.	4.2.2	Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.	2,4	M
4 L'informatique et la programmation.	4.2 Écrire, mettre au point et exécuter un programme.	4.2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.		M

Dom.	Items	Compétences travaillées
4	Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.	Concevoir, créer, réaliser
4	Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.	Concevoir, créer, réaliser
2	Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.	Mobiliser des outils numériques

**PREREQUIS :** • La composition graphique de l'application doit être réalisée

**DUREE :** • Environ 1 heure 30

**SUPPORTS :**

**DOCUMENTS :** • /

**AUDIO-VISUELS :** • Parc informatique (Salle pupitre ou salle de technologie) connecté à internet.

**AUTRES :** • L'application AIStarter installée

**BIBLIOGRAPHIE :** • /

**LIENS :** • Ressources en ligne

Type	Intitulé / Description	llot/Ind/Classe	Comp.	Durée
Activités	<b>1. Connexion à l'espace de programmation App Inventor</b> A l'aide de leurs identifiants GMAIL, les élèves activent l'interface de programmation App Inventor.	llot	/	5 mn
	<b>2. Programmation - Action #1 -</b> En suivant les indications du tutoriel, les élèves réalisent la programmation du Bouton 1 de l'interface d'accueil.	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	5 mn
	<b>3. Programmation - Actions #2 et #3 -</b> En autonomie, les élèves réalisent la programmation des Boutons 2 et 3 de l'interface d'accueil.	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	10 mn

BO ou Référentiel : BO n°31 du 30 juillet 2020

My Bolide - Prototypage



samedi 6 mars 2021

BO ou Référentiel : BO spécial n°11 du 26 novembre 2015 - Corrigé du 24 décembre 2015

Type	Intitulé / Description	llot/Ind/Classe	Comp.	Durée
Activités	<b>4. Programmation - Action #4 -</b> <i>Mise en œuvre Informatique</i> En autonomie, les élèves réalisent la programmation du Bouton 4 de l'interface d'accueil.	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	5 mn
	<b>5. Programmation - Action #5 -</b> <i>Mise en œuvre Informatique</i> En suivant les indications du tutoriel, les élèves réalisent la programmation du retour menu de la page Mon thème	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	5 mn
	<b>6. Programmation - Actions #6 et #7 -</b> <i>Mise en œuvre Informatique</i> En autonomie, les élèves réalisent la programmation des retours menus des pages Mon site et Mon équipe	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	5 mn
	<b>7. Test du programme</b> <i>Mise en œuvre Informatique</i> En suivant les indications du tutoriel, les élèves testent leur programme dans l'émulateur AIStarter	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	10 mn
	<b>8. Programmation - Action #8 -</b> <i>Mise en œuvre Informatique</i> En suivant les indications du tutoriel, les élèves réalisent la programmation de l'accès au site internet.	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	10 mn
	<b>9. Construire le programme</b> <i>Mise en œuvre Informatique</i> En suivant les indications du tutoriel, les élèves réalisent l'emballage au format apk pour diffusion	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	10 mn
	<b>10. Vérification du Cahier des Charges</b> <i>Étude de dossier</i> Pour valider le projet, les élèves vérifient si les éléments du Cahier des Charges ont bien été respectés.	llot	1.2.1 4.2.2 4.2.3	10 mn

# Comment programmer le comportement de l'application My Bolide ?

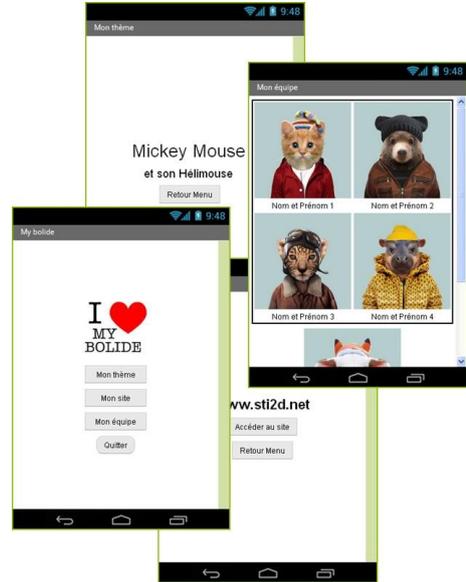
## My Bolide - Prototypage

### Présentation de l'activité

Les différents éléments de l'application étant placés sur l'interface graphique grâce au menu Designer du logiciel **App Inventor**, il faut désormais agir sur le comportement des objets de type **bouton** pour permettre la navigation entre les 4 écrans.

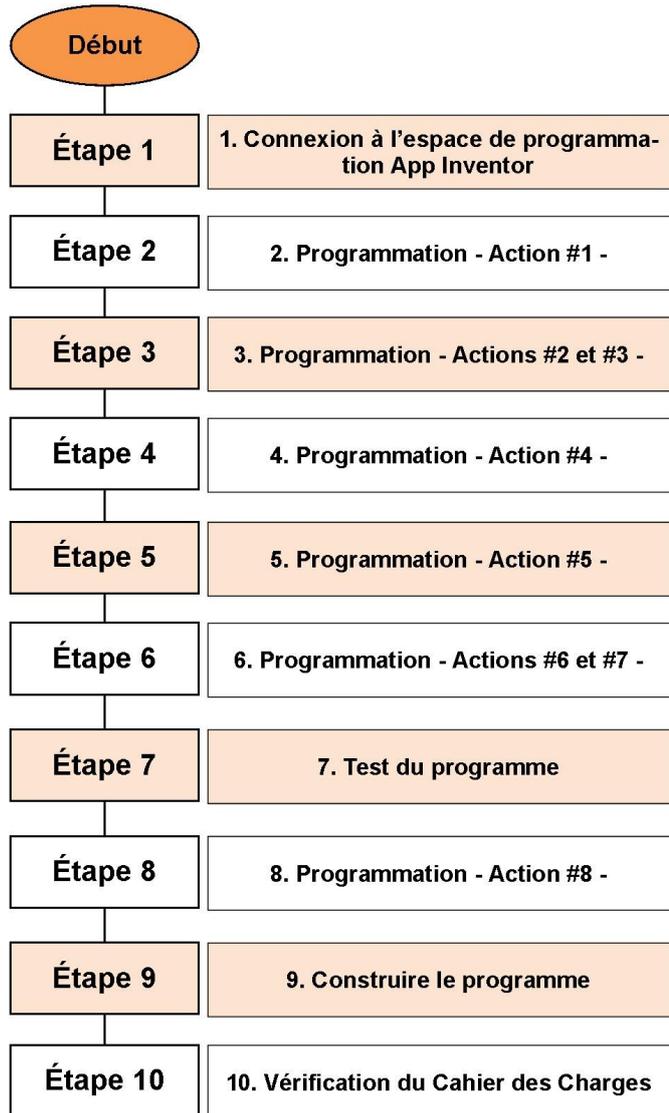
Le logiciel en ligne **App Inventor** comporte un second menu appelé Blocs donnant accès à la programmation de l'application.

L'activité proposée permet de programmer le comportement de l'application.



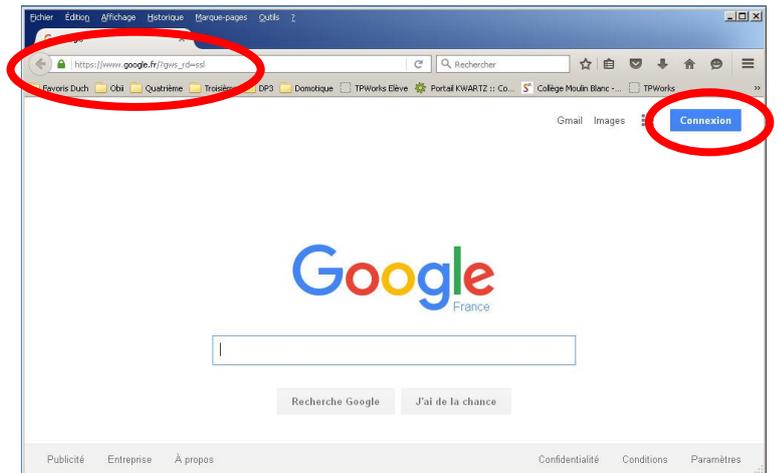
### Déroulement de l'activité

L'activité comporte plusieurs étapes à réaliser dans l'ordre chronologique.

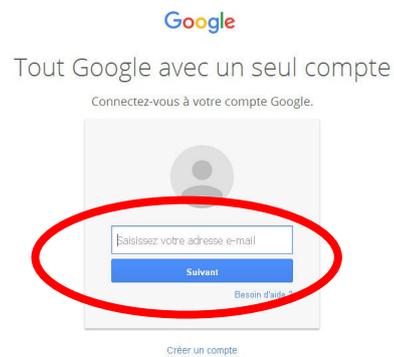


# 1. Connexion à l'espace de programmation App Inventor

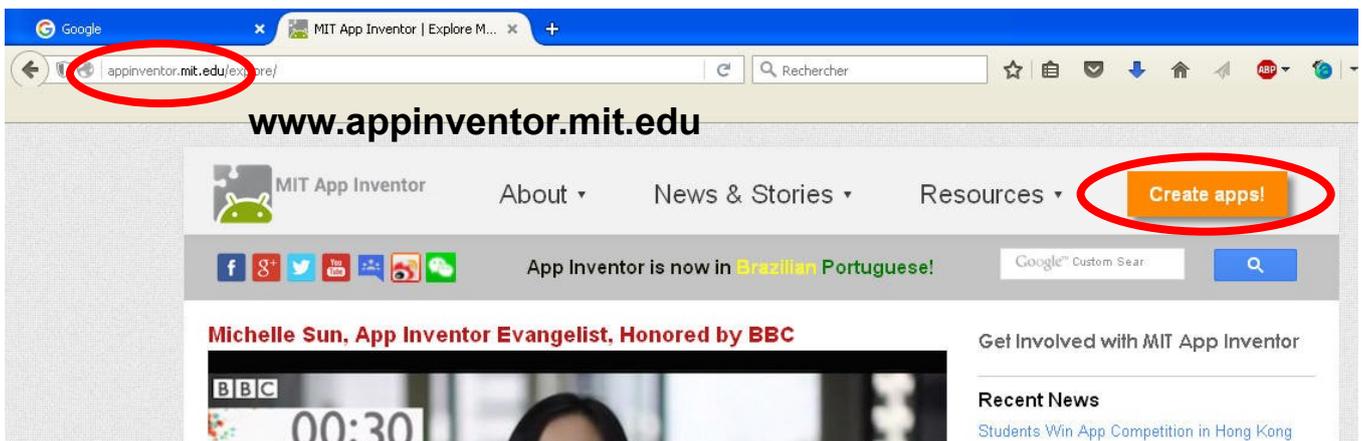
1.1 Démarrer le navigateur **Firefox** puis taper **www.google.fr** dans la barre d'adresse puis valider. A l'apparition de la page d'accueil, cliquer sur **Connexion**.



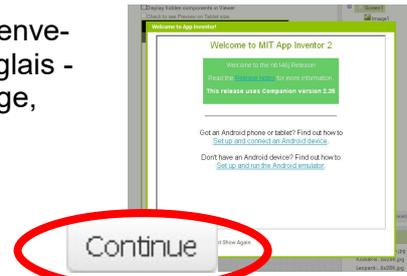
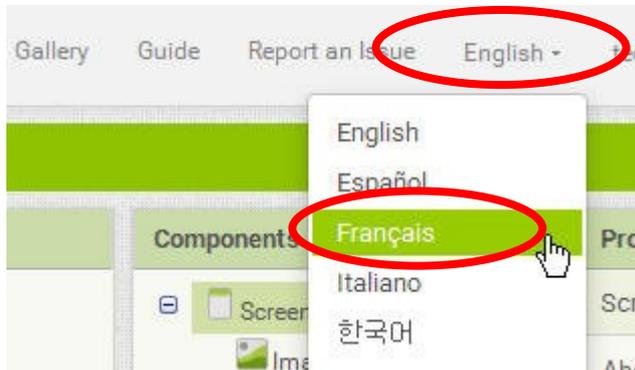
1.2 Saisir vos identifiants pour vous connecter à votre compte Google.



1.3 Après connexion à votre compte, ouvrir un nouvel onglet, saisir l'adresse **www.appinventor.mit.edu** puis valider. A l'apparition de la page d'accueil, cliquer sur **Create apps!**



**1.4** Cliquer sur **Continue** pour fermer le message de bienvenue, puis modifier le langage de l'interface - par défaut en anglais - pour l'obtenir en **français**. Après le rafraîchissement de la page, cliquer à nouveau sur **Continue** pour accéder aux outils.



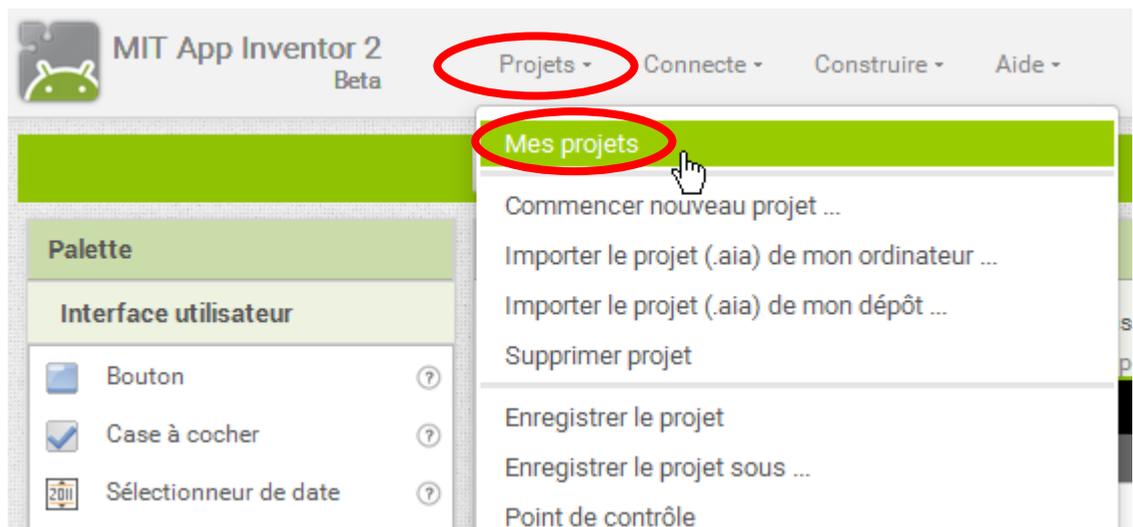
**1.5** L'application **App Inventor** est désormais active. Pour permettre de tester nos futures applications, il faut activer en parallèle l'outil **aiStarter**. L'icône est disponible sur le bureau.



Après démarrage, **aiStarter** est un « service » qui apparaît dans la barre des tâches sous la forme d'une boîte de commande. **Cet élément doit toujours rester actif.**



**1.6** Cliquer sur **Projets** puis sur **Mes projets**. Cliquer dans la liste proposée sur votre projet en cours de réalisation

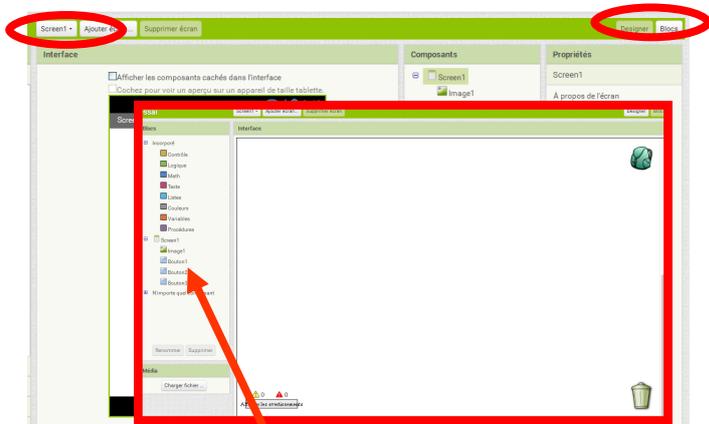


## 2. Programmation - Action #1 -

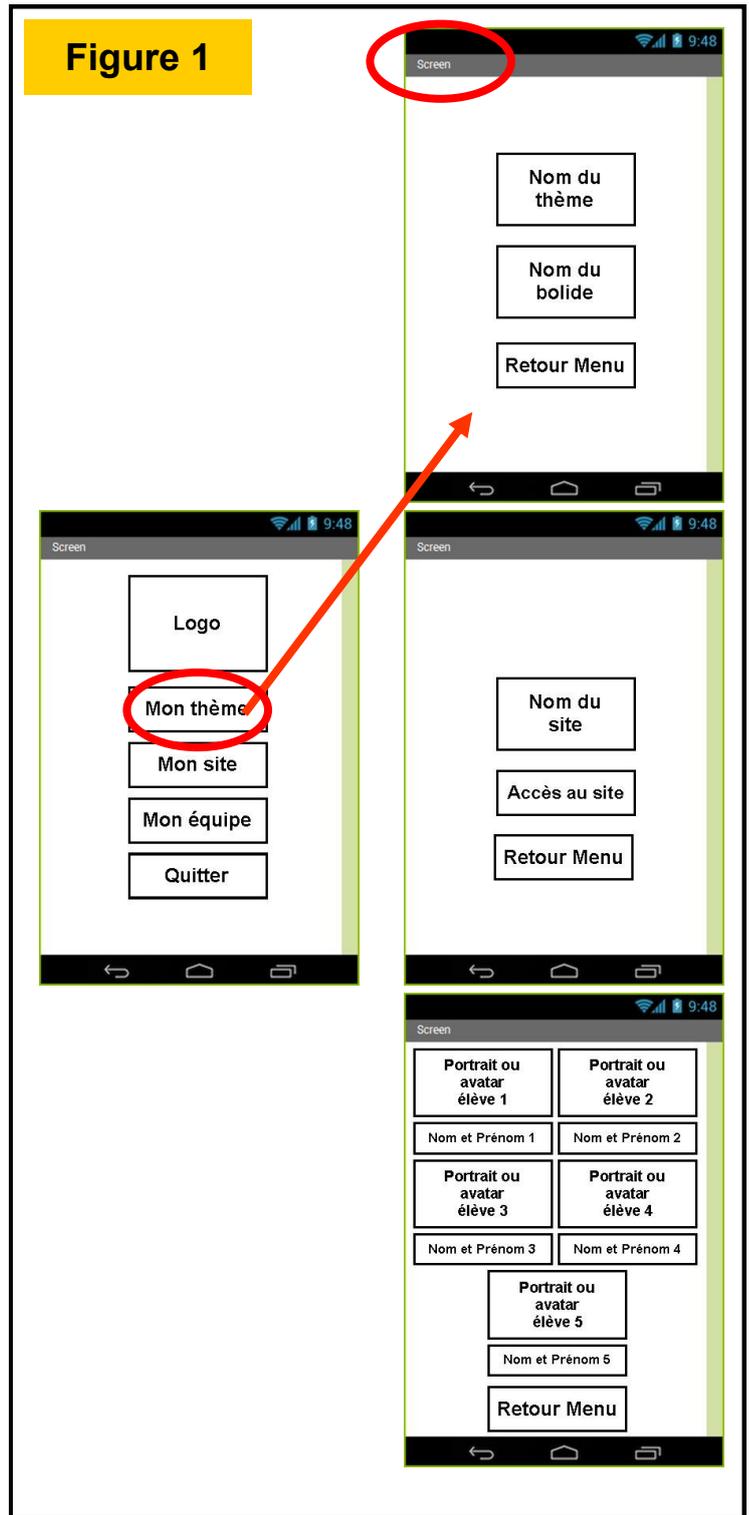
La **figure 1** présente la première action de l'application :

**Un clic sur le bouton  
Mon thème  
fait ouvrir l'écran  
Mon thème**

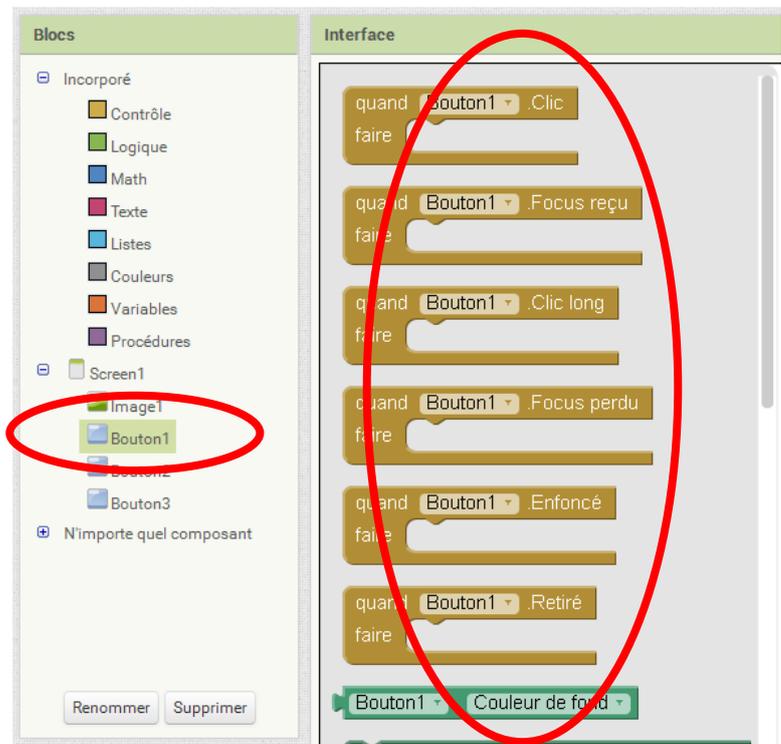
**2.1** L'écran **Screen1** étant actif, cliquer sur **Blocs**



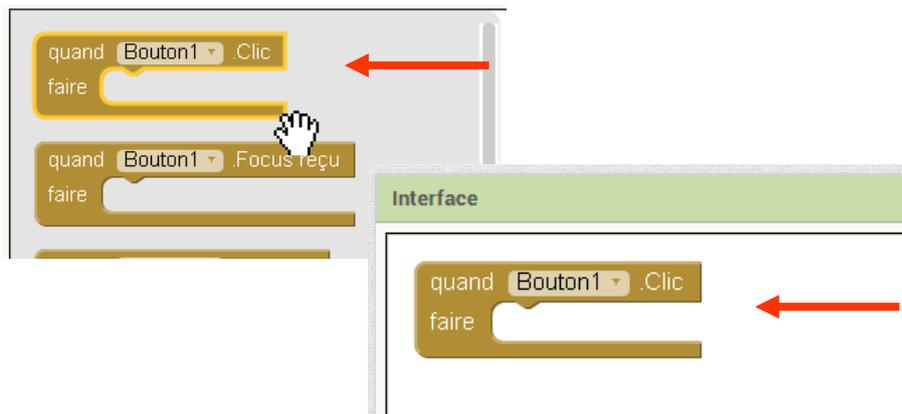
Une nouvelle interface apparaît. **Tous les objets** déposés dans l'écran d'accueil apparaissent sous forme de liste dans **le menu de gauche**



2.2 Cliquer sur **Bouton1** (en supposant que Bouton1 corresponde au Bouton Mon thème !) et un menu apparaît



2.3 Cliquer dans le menu sur le bloc **Quand Bouton1.clic faire**. Ce bloc s'affiche alors dans l'Interface de programmation.



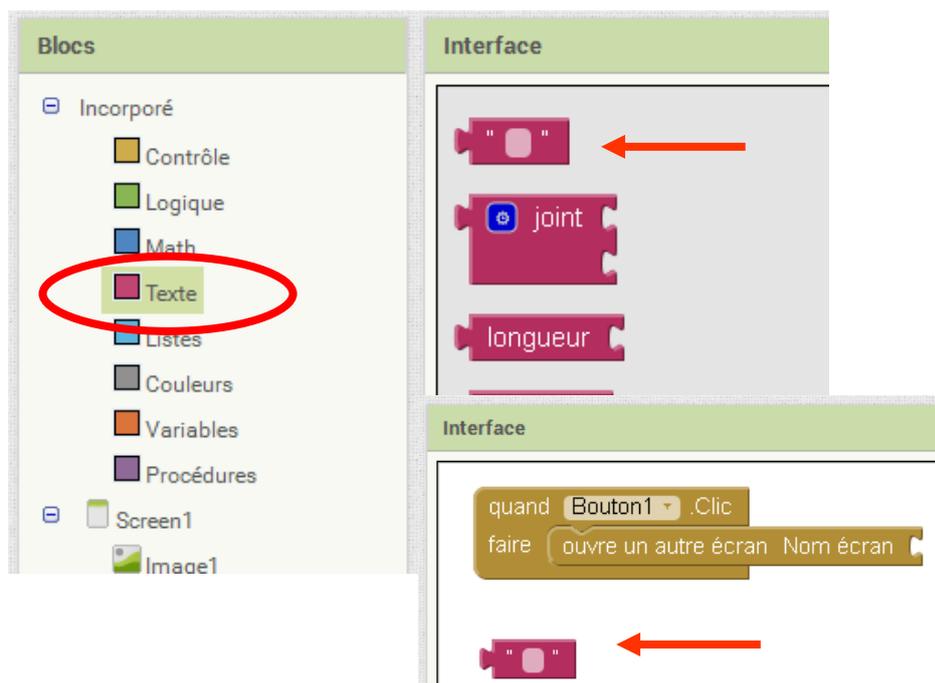
2.4 Cliquer dans le menu sur **Contrôle** et cliquer sur le bloc **ouvre un autre écran Nom écran**. Le bloc s'affiche alors dans l'Interface de programmation.



2.5 Glisser et déposer le second bloc dans le premier.



2.6 Cliquer dans le menu sur **Texte** et cliquer sur le bloc vide **entre guillemets**. Le bloc s'affiche alors dans l'Interface de programmation.



2.7 Glisser et déposer ce dernier bloc pour compléter le « puzzle ».



2.8 Compléter le texte entre guillemets par le nom de l'écran à ouvrir.



**La première action est désormais programmée !**

### 3. Programmation - Actions #2 et #3 -

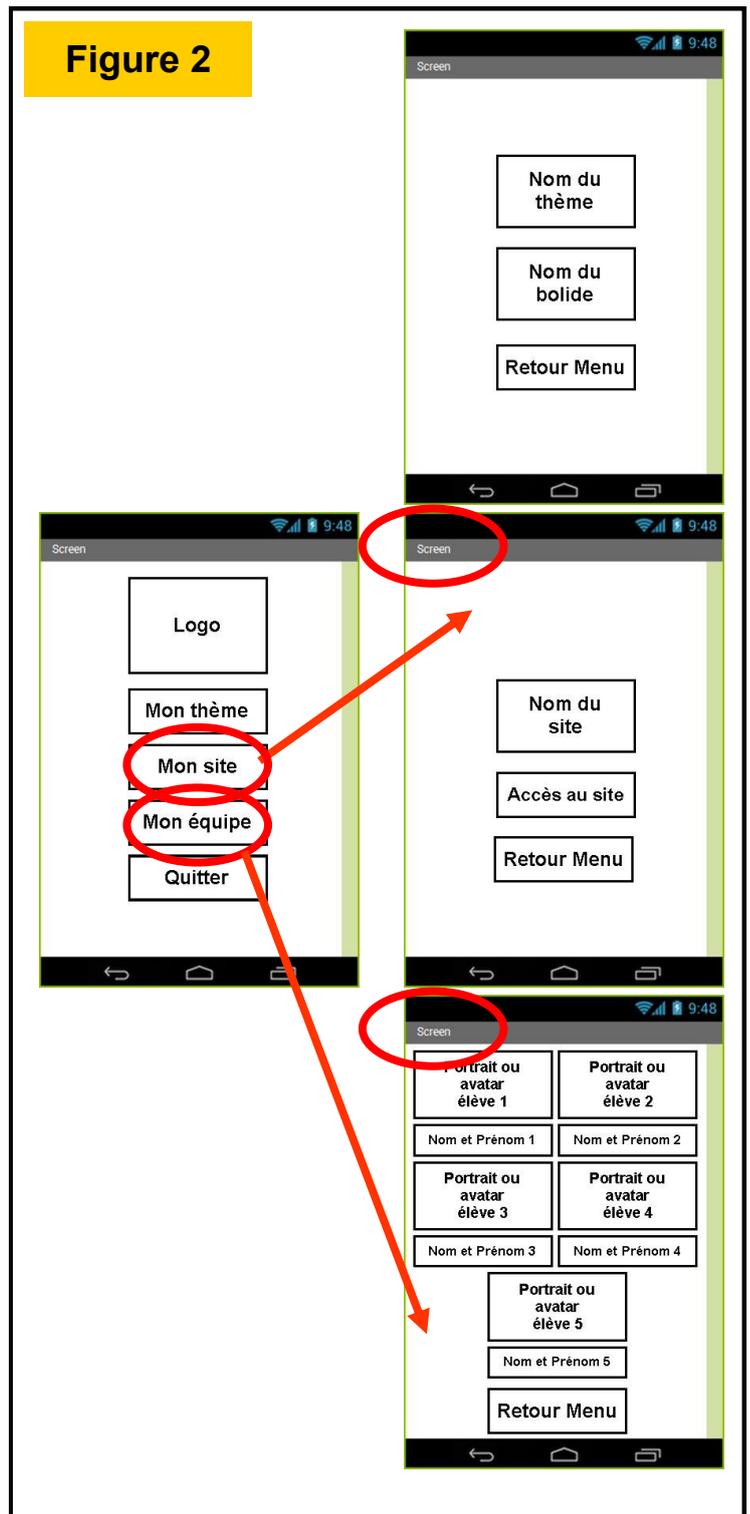
La **figure 2** présente deux autres actions sur l'écran d'accueil.

Un clic sur le bouton  
**Mon site**  
fait ouvrir l'écran  
**Mon site**

Un clic sur le bouton  
**Mon équipe**  
fait ouvrir l'écran  
**Mon équipe**

**3.1** Réaliser la programmation permettant de réaliser ces deux actions.

**3.2** Appeler le professeur pour vérification.



**Les deuxième et troisième actions sont désormais programmées !**

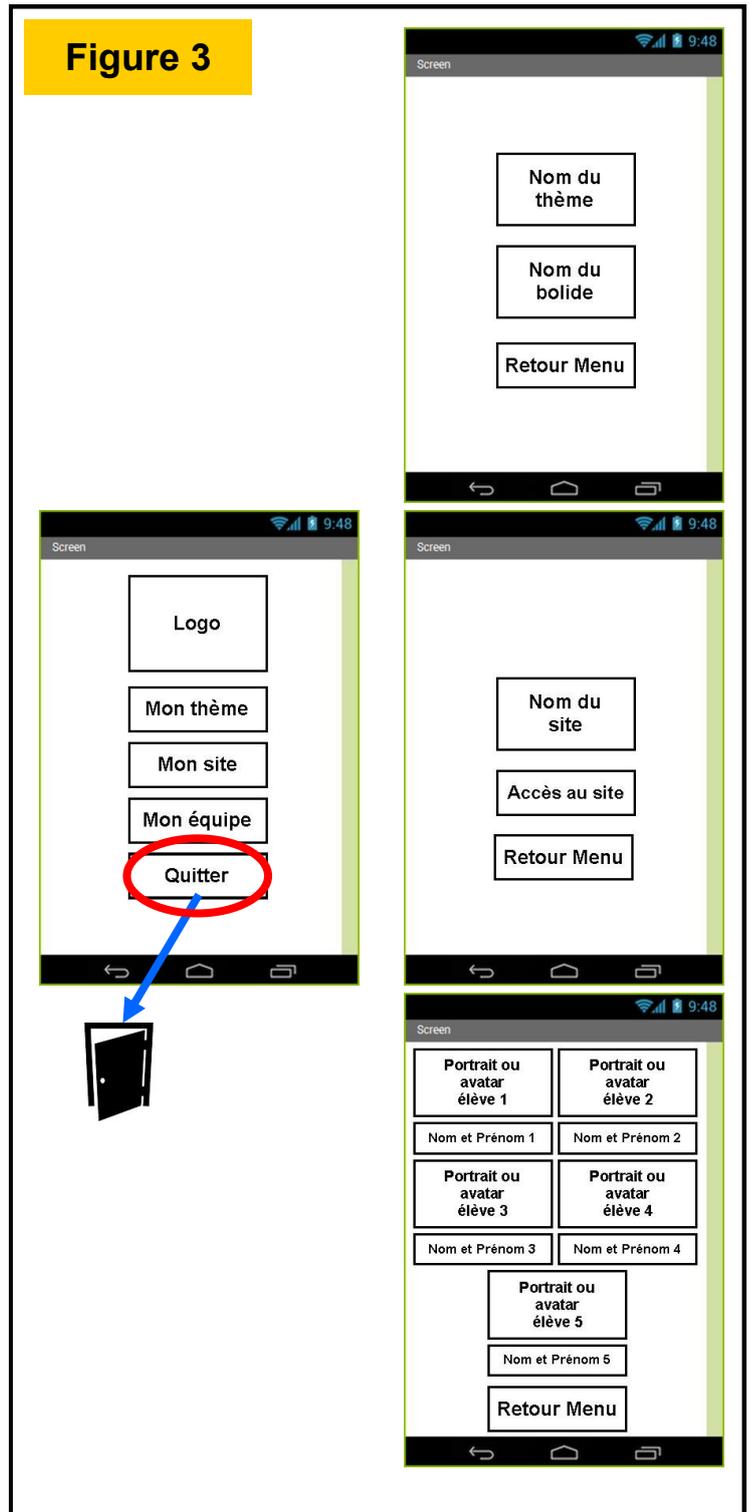
## 4. Programmation - Action #4 -

La **figure 3** présente la dernière action sur l'écran d'accueil.

**Un clic sur le bouton  
Quitter  
fait  
Fermer l'application**

**4.1** Réaliser la programmation permettant de réaliser cette action.

**4.2** Appeler le professeur pour vérification.



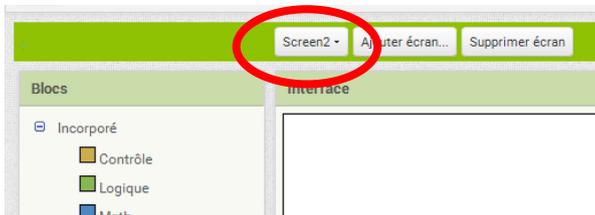
**La quatrième action est désormais programmée !**

## 5. Programmation - Action #5 -

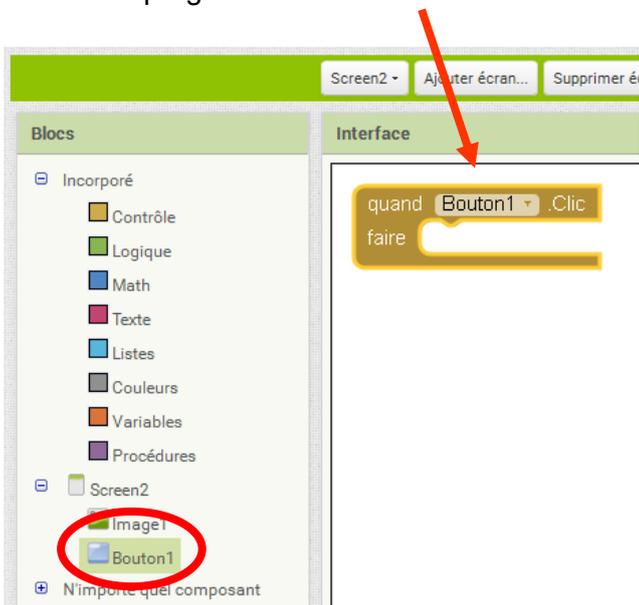
La **figure 4** présente l'action de retour vers l'écran d'accueil à partir de l'écran Mon Thème

**Un clic sur le bouton  
Retour Menu  
fait  
Fermer l'écran**

**5.1** Activer l'écran Screen2 (en supposant que Screen2 corresponde à l'écran Mon thème !)



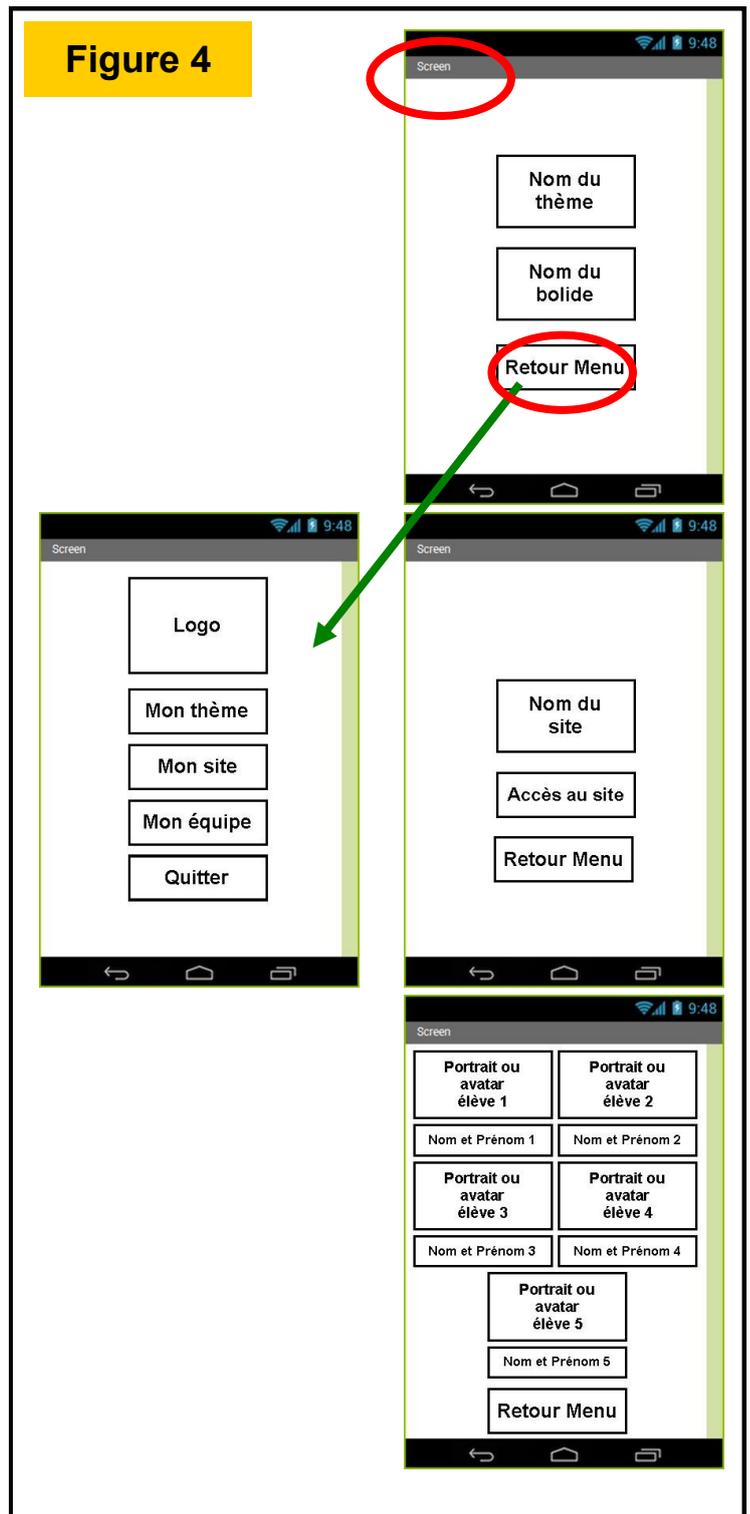
**5.2** Placer un bloc **Quand Bouton1.clic faire** dans l'Interface de programmation.



**5.3** Cliquer dans le menu sur **Contrôle** et déposer le bloc **fermer l'écran**.

**5.4** Appeler le professeur pour vérification.

**Figure 4**



**La cinquième action est désormais programmée !**

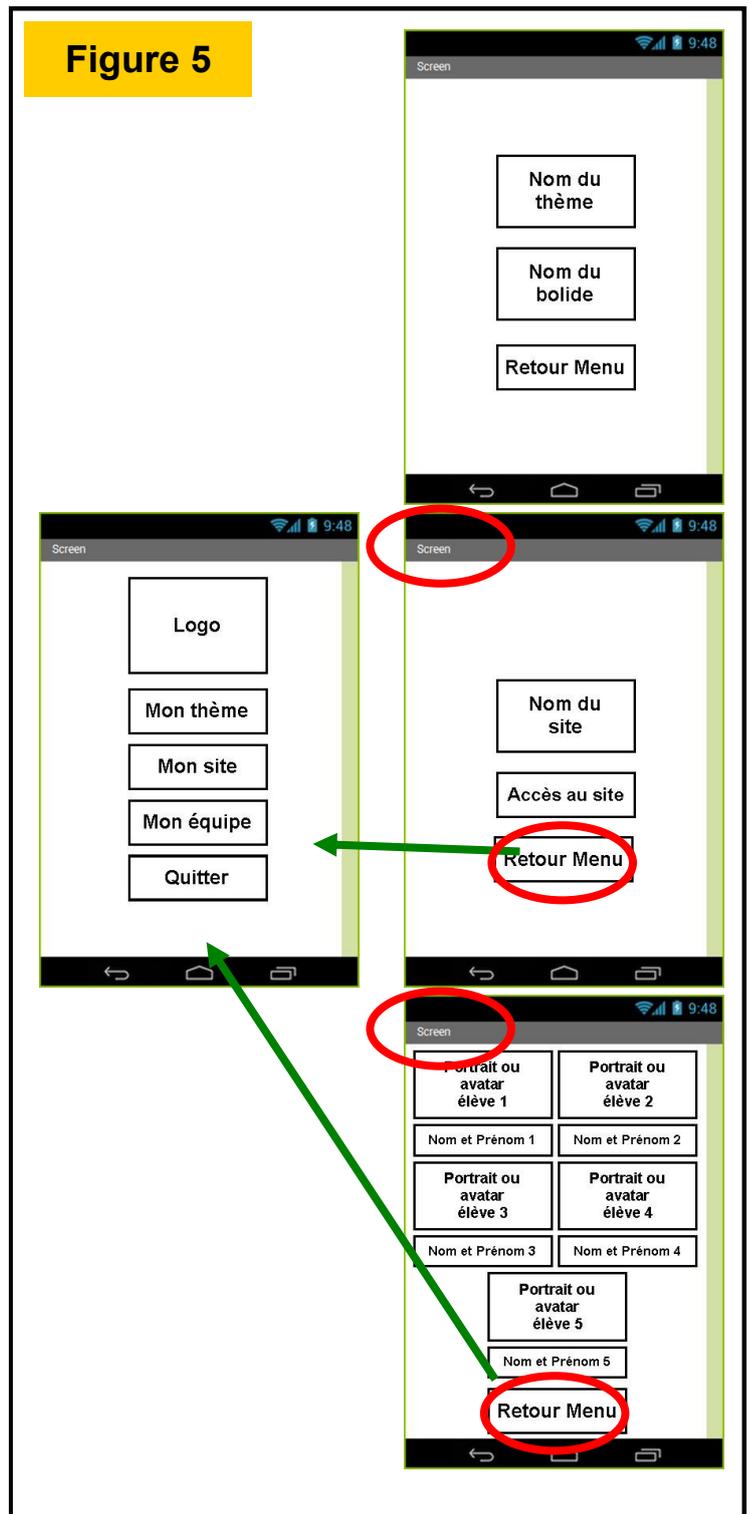
## 6. Programmation - Actions #6 et #7 -

La **figure 5** présente les actions de retour vers l'écran d'accueil à partir des écrans Mon Site et Mon équipe

**Un clic sur le bouton**  
**Retour Menu**  
**fait**  
**Fermer l'écran**

**6.1** Réaliser la programmation permettant de réaliser ces deux actions.

**6.2** Appeler le professeur pour vérification.



**Les sixième et septième actions sont désormais programmées !**

## 7. Test du programme

Notre programme étant presque terminé, il faut désormais le tester. Plusieurs modes de test existent mais au collège, nous utiliserons principalement un **émulateur de Smartphone** qui nous permettra de visualiser sur l'ordinateur le comportement de l'application.

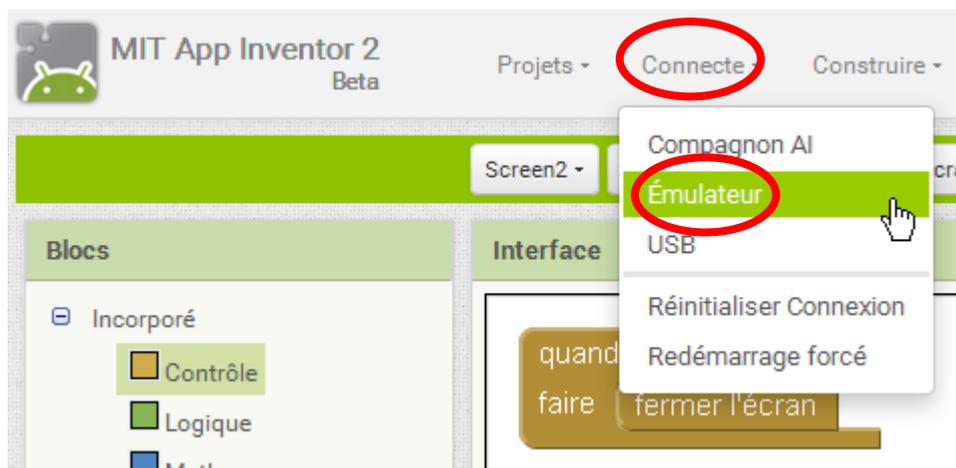
**7.1** Vérifier que le service **aiStarter** apparaît bien dans la barre des tâches sous la forme d'une boîte de commande.



**Dans le cas contraire**, activer le service **aiStarter**. L'icône est disponible sur le bureau

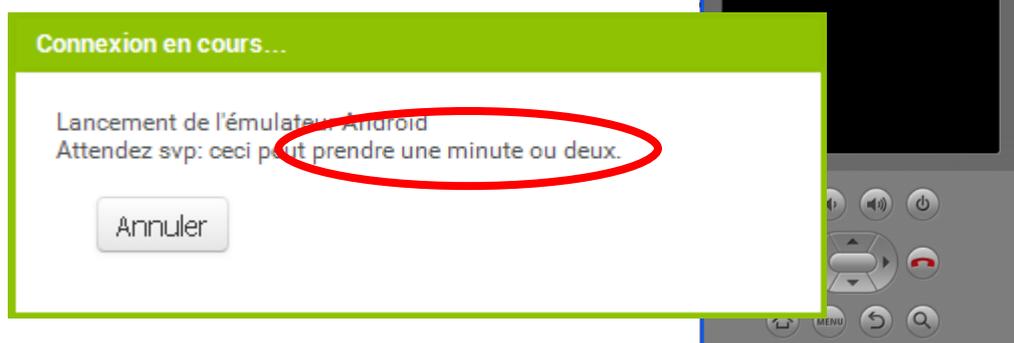


**7.2** Dans l'application **App Inventor**, cliquer sur **Connecte** puis **Émulateur**



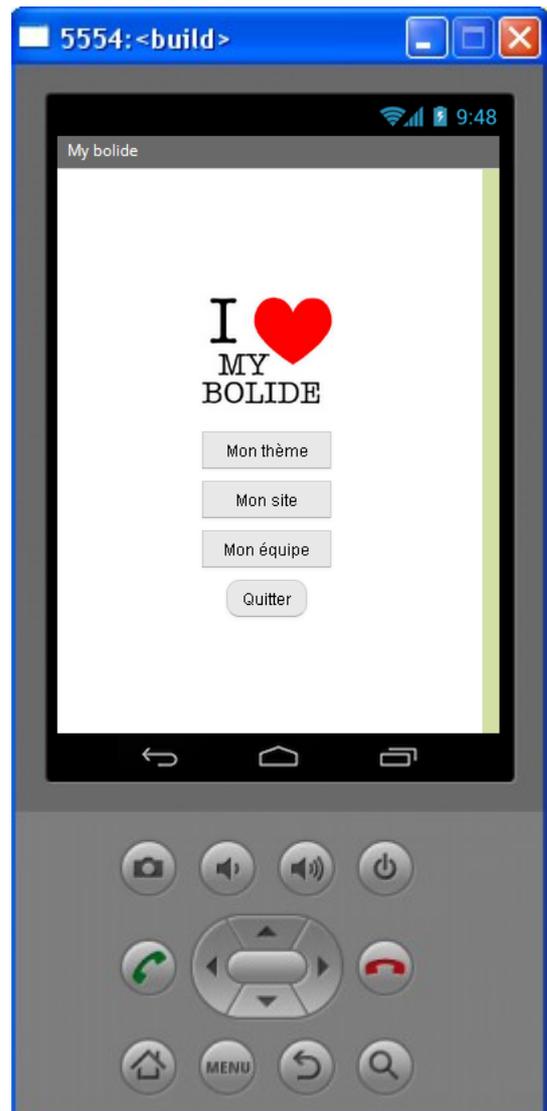
L'émulateur **Android** se lance et un Smartphone virtuel apparaît.

**Attention, il faudra patienter, le démarrage de l'outil pouvant prendre plusieurs minutes avant de faire apparaître votre application.**



**7.3** Dès que votre application apparaît, tester les différents boutons et vérifier le comportement des écrans.

**Remarque** : Dans l'émulateur, le bouton Quitter n'est pas fonctionnel. Il sera donc inefficace mais bien actif sur un Smartphone réel.

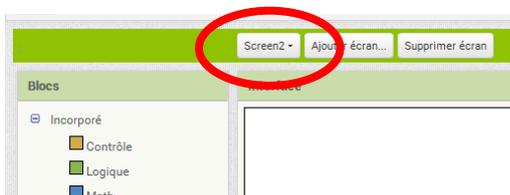


## 8. Programmation - Action #8 -

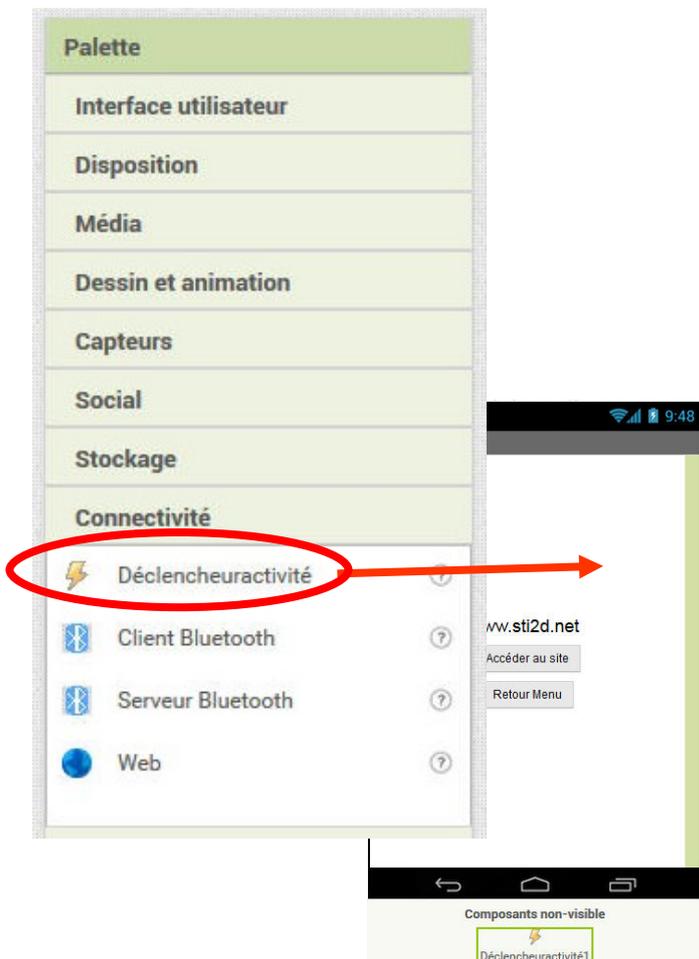
La **figure 6** présente l'action permettant d'accéder au site internet depuis l'application

**Un clic sur le bouton  
Accès au site  
fait  
Ouvrir une page internet**

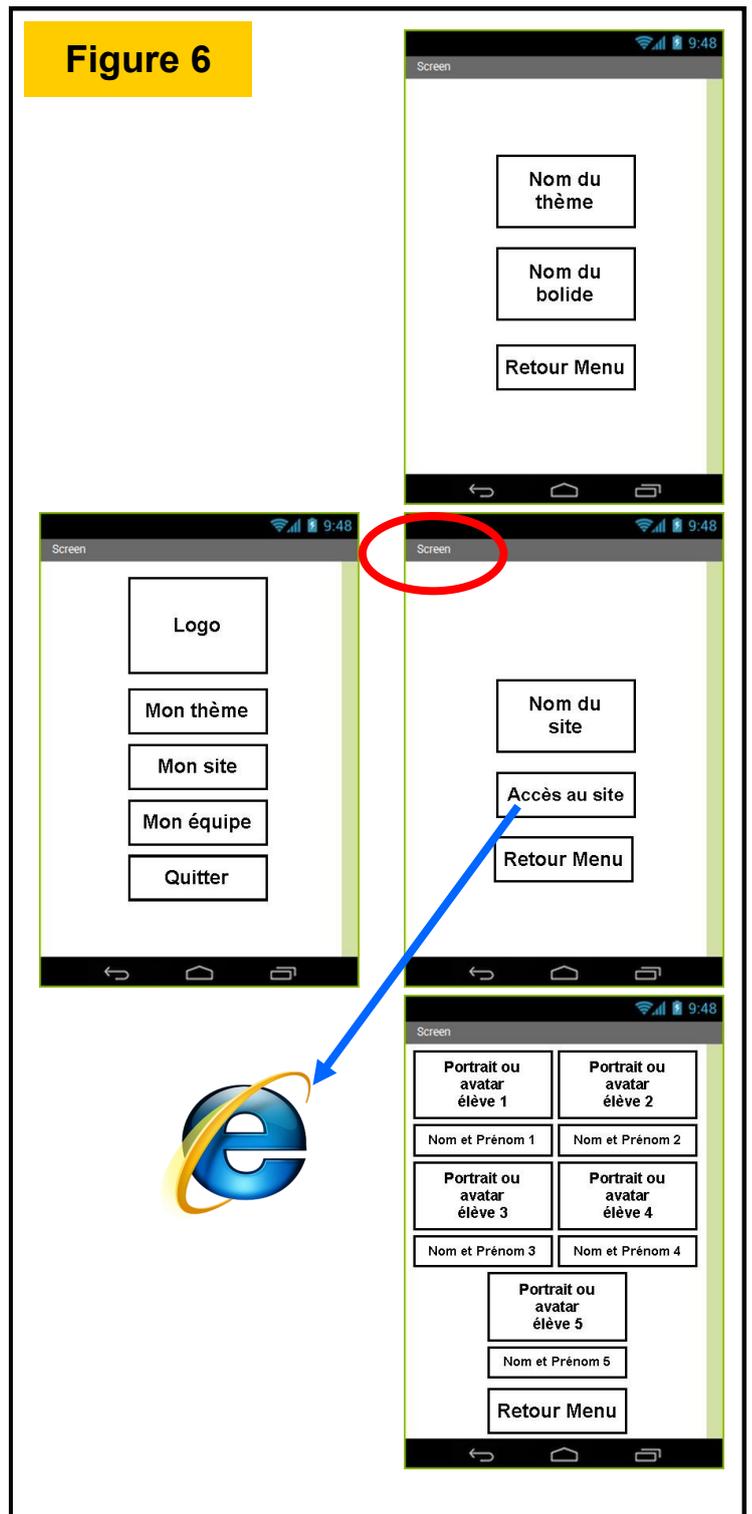
**8.1** Activer l'écran Screen3 (en supposant que Screen3 corresponde à l'écran Mon site !)



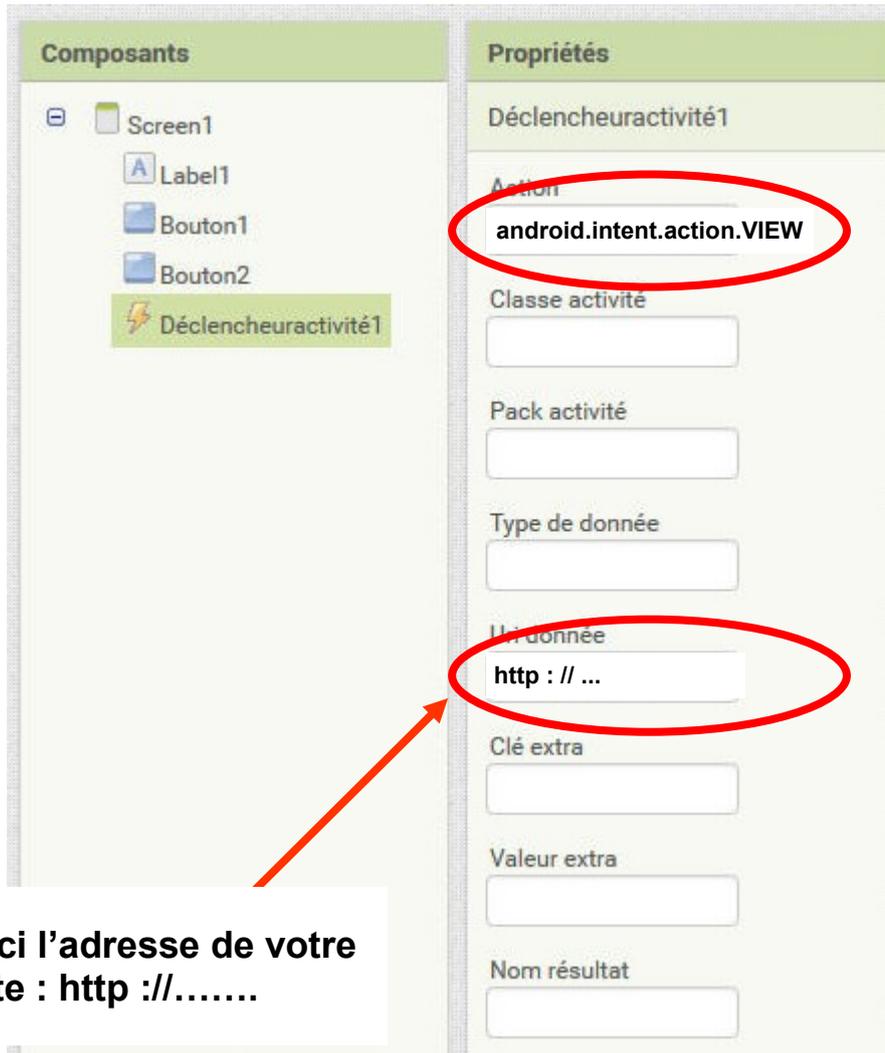
**8.2** Depuis le menu **Designer**, glisser/déposer un objet **Déclencheuractivité** sur l'écran Screen3 (L'objet apparaît en bas de l'écran en tant que composant non visible)



**Figure 6**

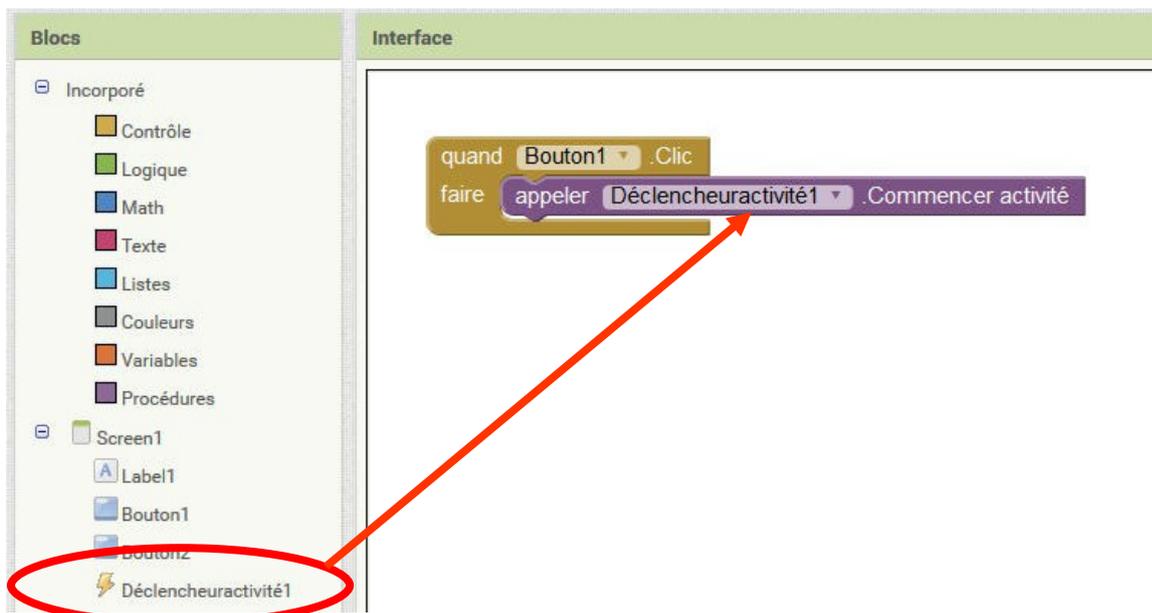


8.3 Compléter les propriétés **Action** et **Uri donnée** de l'objet **Déclencheuractivité** sur l'écran Screen3 (L'objet apparaît en bas de l'écran en tant que composant non visible)

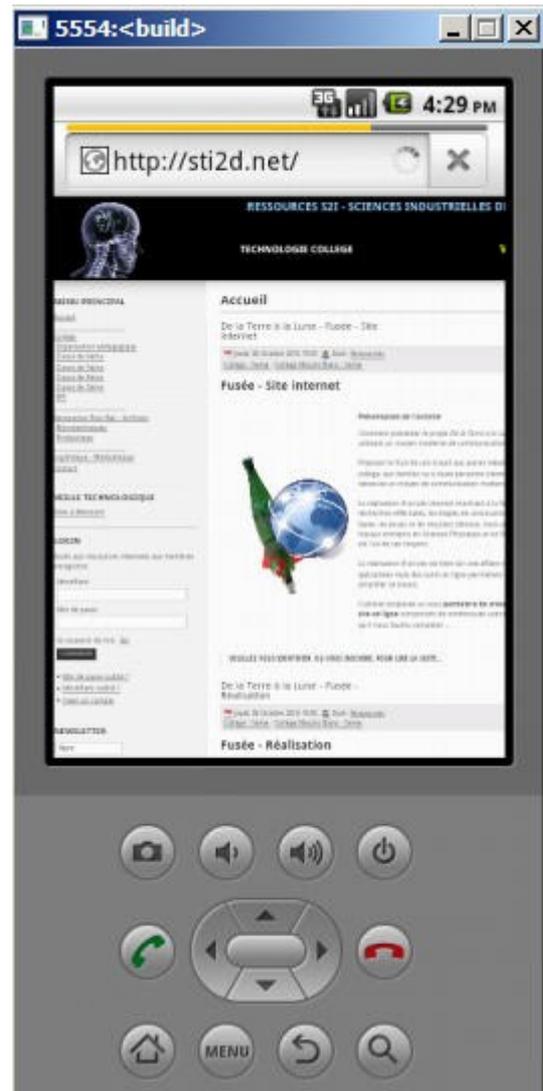


Placer ici l'adresse de votre site : http ://.....

8.4 Depuis le menu **Blocs**, placer un bloc **Quand Bouton1.clic faire** dans l'Interface de programmation et ajouter le bloc permettant d'ouvrir la page internet



8.5 Tester votre programme dans l'émulateur pour vérifier le fonctionnement de l'application

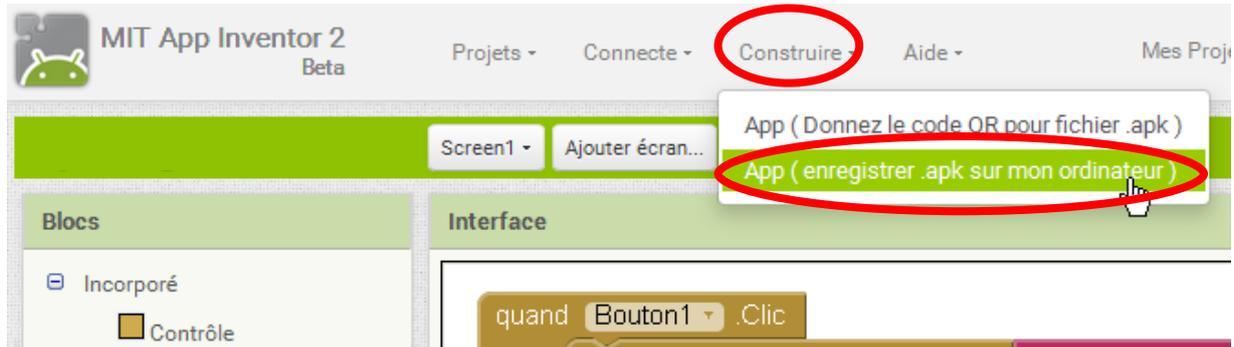


**La dernière action est désormais programmée !**

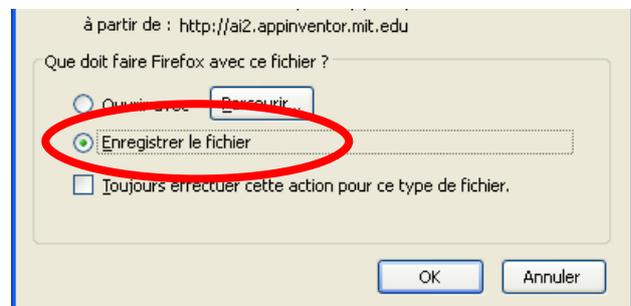
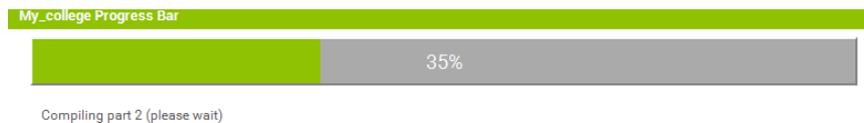
## 9. Construire le programme

L'application étant testée, nous pouvons donc exporter notre travail pour l'installer éventuellement sur un véritable Smartphone.

**9.1 Dans l'application App Inventor, cliquer sur Construire puis App (enregistrer .apk sur mon ordinateur)**



**9.2** Lorsque la compilation est terminée, enregistrer votre application dans votre dossier de travail.



**Votre programme est désormais prêt pour être chargé puis installé sur votre Smartphone Android ... !**

## 10. Vérification du Cahier des Charges

Pour valider le projet, nous devons enfin vérifier si les éléments du Cahier des Charges ont bien été respectés.

**10.1** Observer le fonctionnement de votre application et compléter sur votre cahier la colonne **Validé?** du Cahier des Charges (Répondre par **OUI** ou **NON**)

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
<b>FP1</b> Aider les participants à mémoriser les données et les paramètres de connexion	Nombre d'écrans de l'application	4	F0	
	Contenu de l'écran d'accueil	3 Boutons interactifs pour accéder aux écrans de données	F0	
		1 Bouton interactif pour quitter l'application	F0	
	Contenu des écrans de données	1 Bouton interactif par écran pour retourner à l'écran d'accueil	F0	
		Nom du thème	F0	
		Nom du bolide	F0	
		Nom du site	F0	
		Photos des membres	F3	
	Noms et prénoms des membres	F0		

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
<b>FC1</b> Être compatible avec le Smartphone	Compatibilité	Android	F0	
<b>FC2</b> S'adapter au Smartphone	Taille des éléments graphiques	Adaptée aux dimensions du Smartphone	F2	
<b>FC3</b> Être facile d'utilisation	Taille des éléments interactifs de type bouton	Adaptée aux mains humaines	F1	
<b>FC4</b> Être agréable à l'œil	Image écran d'accueil	Logo de l'application	F2	
	Police des caractères	Par défaut	F0	
	Taille des caractères	Adaptée à l'œil humain	F0	
<b>FC5</b> Occuper peu de place en mémoire interne	Taille de l'application	<10Mo	F0	
<b>FC6</b> Être téléchargeable	Format de chargement	apk	F0	

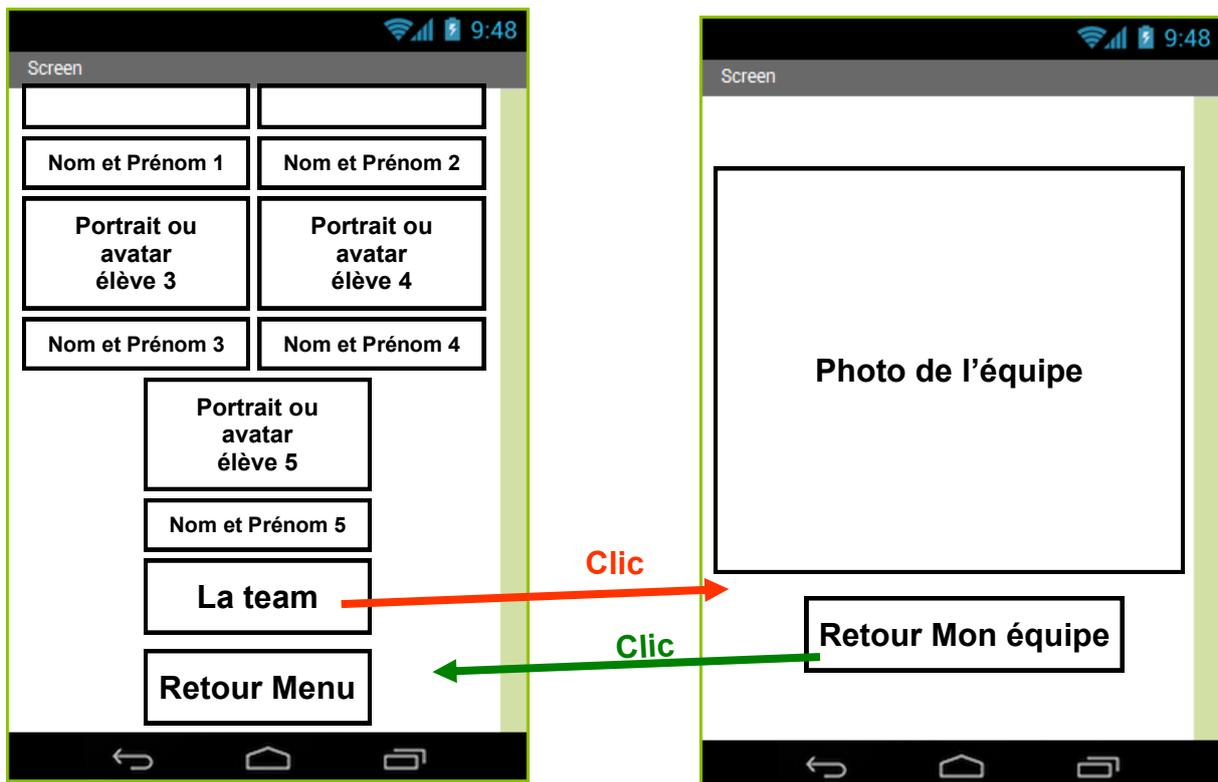
## 11. Pour aller plus loin ...

Une application est généralement évolutive. Des améliorations sont très souvent apportées sous formes de mises à jour.

On vous propose donc de réfléchir à une amélioration : Sur l'écran « **Mon équipe** » un clic sur un bouton - **La team** - pourrait ouvrir un nouvel écran permettant d'afficher une photo de l'équipe au complet.

On vous demande :

- d'ajouter et paramétrer ce nouveau bouton
- de créer le nouvel écran, d'importer une photo de l'équipe (résolution maximale de la photo : 640 x 480), d'insérer un bouton de retour vers l'écran Mon équipe.
- de créer le programme
- de tester le programme sur simulateur
- de réaliser l'APK et de tester l'application sur système ANDROID.



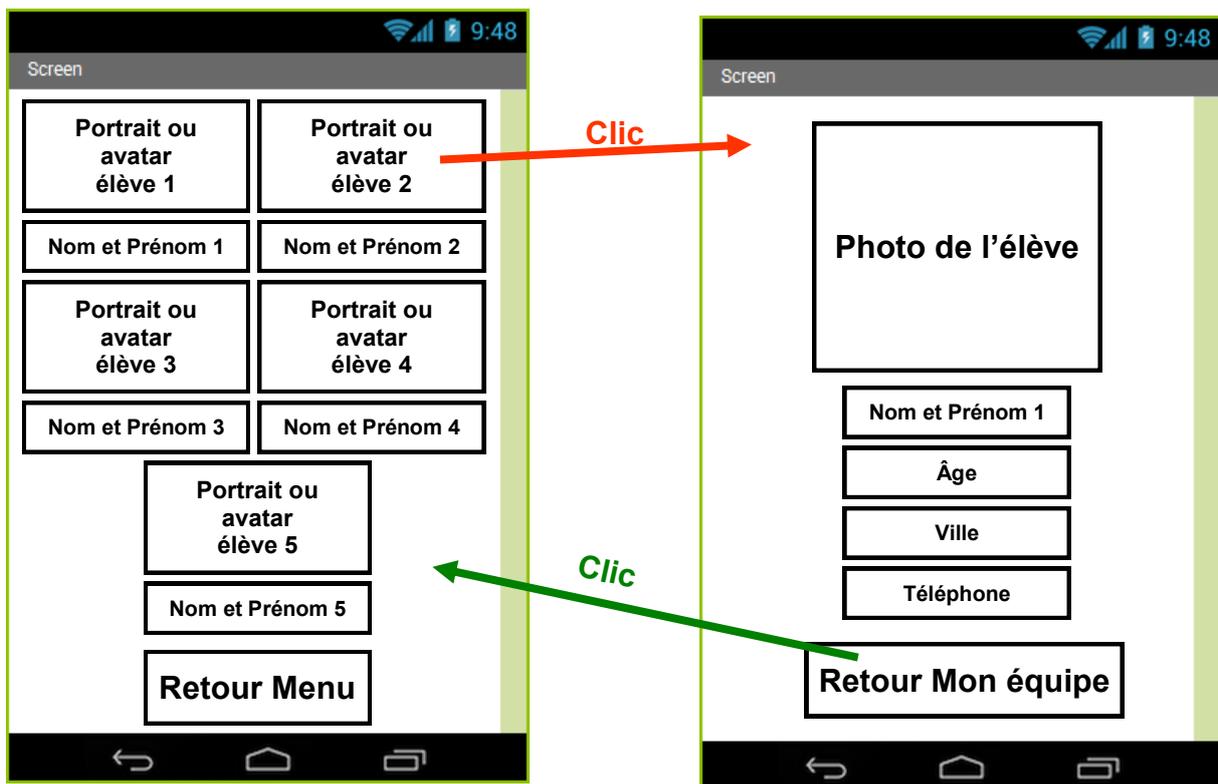
## 12. Pour aller encore plus loin ...

Une application est généralement évolutive. Des améliorations sont très souvent apportées sous formes de mises à jour.

On vous propose donc de réfléchir à une amélioration : Sur l'écran « **Mon équipe** » un clic sur la photo des membres provoque l'ouverture d'un CV (Photo + Nom + Prénom + Âge + Ville + numéro de téléphone - *partiellement masqué* 06 \*\*\*\* \* - )

On vous demande :

- de transformer les images de l'écran Mon équipe en boutons.
- de créer les écrans CV de chaque membre
- de créer le programme
- de tester le programme sur simulateur
- de réaliser l'APK et de tester l'application sur système ANDROID.



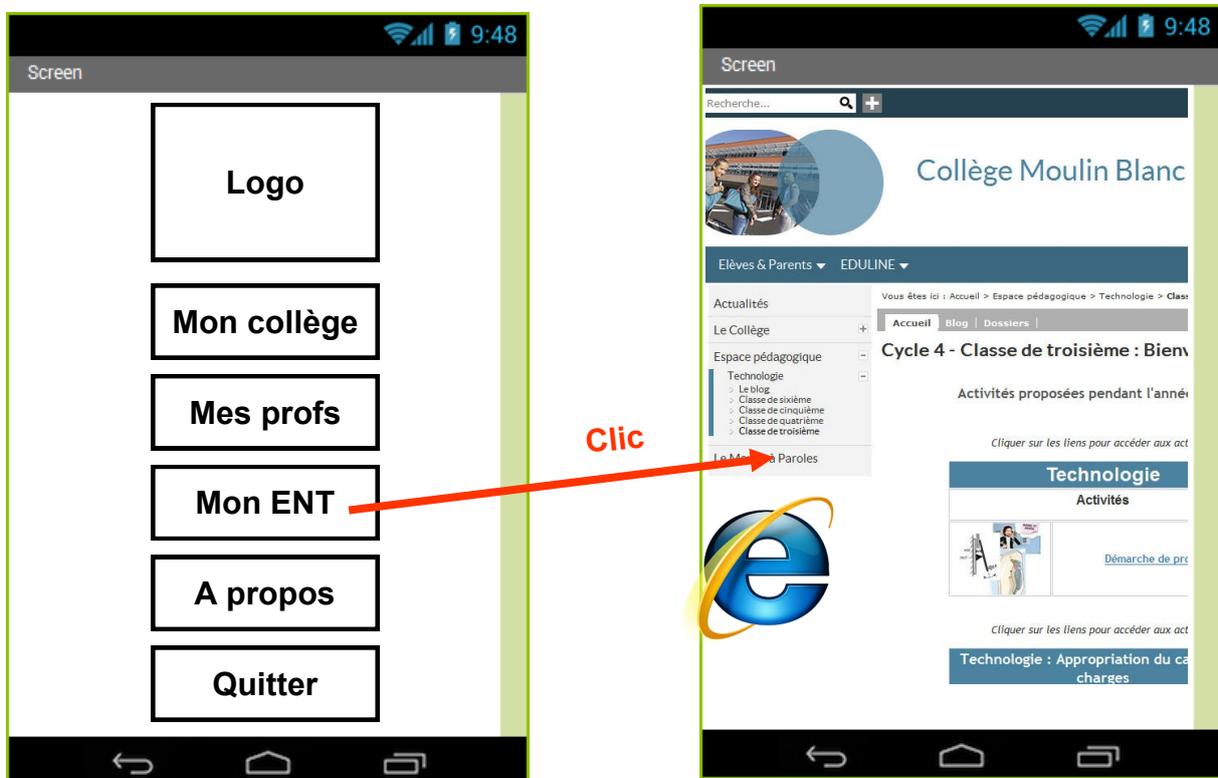
## 13. Pour aller toujours plus loin ...

Une application est généralement évolutive. Des améliorations sont très souvent apportées sous formes de mises à jour.

On vous propose donc de réfléchir à une nouvelle amélioration : Sur l'écran d'accueil, un nouveau bouton « **Mon ENT** » pourrait permettre d'accéder à l'ENT (Accès internet).

On vous demande :

- d'ajouter ce nouveau bouton
- de créer le programme
- de tester le programme sur simulateur
- de réaliser l'APK et de tester l'application sur système ANDROID.



**13.1** Ajouter un bouton sur l'écran Screen1 (en supposant que Screen1 corresponde à l'écran d'accueil)

**13.2** Modifier les propriétés du bouton pour qu'il respecte l'esthétique et les dimensions des autres boutons de votre application



Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
	Nombre d'écrans de l'application	4	F0	
	Contenu de l'écran d'accueil	3 Boutons interactifs pour accéder aux écrans de données 1 Bouton interactif pour quitter l'application	F0	
<b>FP1</b> Aider les participants à mémoriser les données et les paramètres de connexion	Contenu des écrans de données	1 Bouton interactif par écran pour retourner à l'écran d'accueil	F0	
		Nom du thème	F0	
		Nom du bolide	F0	
		Nom du site	F0	
		Photos des membres	F3	
		Noms et prénoms des membres	F0	

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
	Nombre d'écrans de l'application	4	F0	
	Contenu de l'écran d'accueil	3 Boutons interactifs pour accéder aux écrans de données 1 Bouton interactif pour quitter l'application	F0	
<b>FP1</b> Aider les participants à mémoriser les données et les paramètres de connexion	Contenu des écrans de données	1 Bouton interactif par écran pour retourner à l'écran d'accueil	F0	
		Nom du thème	F0	
		Nom du bolide	F0	
		Nom du site	F0	
		Photos des membres	F3	
		Noms et prénoms des membres	F0	

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
<b>FC1</b> Être compatible avec le Smartphone	Compatibilité	Android	F0	
<b>FC2</b> S'adapter au Smartphone	Taille des éléments graphiques	Adaptée aux dimensions du Smartphone	F2	
<b>FC3</b> Être facile d'utilisation	Taille des éléments interactifs de type bouton	Adaptée aux mains humaines	F1	
	Image écran d'accueil	Logo de l'application	F2	
<b>FC4</b> Être agréable à l'œil	Police des caractères	Par défaut	F0	
	Taille des caractères	Adaptée à l'œil humain	F0	
<b>FC5</b> Occuper peu de place en mémoire interne	Taille de l'application	<10Mo	F0	
<b>FC6</b> Être téléchargeable	Format de chargement	apk	F0	

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
<b>FC1</b> Être compatible avec le Smartphone	Compatibilité	Android	F0	
<b>FC2</b> S'adapter au Smartphone	Taille des éléments graphiques	Adaptée aux dimensions du Smartphone	F2	
<b>FC3</b> Être facile d'utilisation	Taille des éléments interactifs de type bouton	Adaptée aux mains humaines	F1	
	Image écran d'accueil	Logo de l'application	F2	
<b>FC4</b> Être agréable à l'œil	Police des caractères	Par défaut	F0	
	Taille des caractères	Adaptée à l'œil humain	F0	
<b>FC5</b> Occuper peu de place en mémoire interne	Taille de l'application	<10Mo	F0	
<b>FC6</b> Être téléchargeable	Format de chargement	apk	F0	

## My Bolide - Prototypage

### 10.1 Validation du Cahier des Charges

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
<b>FP1</b> Aider les participants à mémoriser les données et les paramètres de connexion	Nombre d'écrans de l'application	4	F0	
	Contenu de l'écran d'accueil	3 Boutons interactifs pour accéder aux écrans de données	F0	
		1 Bouton interactif pour quitter l'application	F0	
	Contenu des écrans de données	1 Bouton interactif par écran pour retourner à l'écran d'accueil	F0	
		Nom du thème	F0	
		Nom du bolide	F0	
		Nom du site	F0	
		Photos des membres	F3	
	Noms et prénoms des membres	F0		

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Validé ?
<b>FC1</b> Être compatible avec le Smartphone	Compatibilité	Android	F0	
<b>FC2</b> S'adapter au Smartphone	Taille des éléments graphiques	Adaptée aux dimensions du Smartphone	F2	
<b>FC3</b> Être facile d'utilisation	Taille des éléments interactifs de type bouton	Adaptée aux mains humaines	F1	
<b>FC4</b> Être agréable à l'œil	Image écran d'accueil	Logo de l'application	F2	
	Police des caractères	Par défaut	F0	
	Taille des caractères	Adaptée à l'œil humain	F0	
<b>FC5</b> Occuper peu de place en mémoire interne	Taille de l'application	<10Mo	F0	
<b>FC6</b> Être téléchargeable	Format de chargement	apk	F0	