



MIT  
App Inventor





## TUTORIEL PACMAN

Un jeu tout simple : Pacman se promène, dès qu'il apparaît  
« PAN » !




## Sommaire

Dans le designer .....	3
Mise en place des éléments .....	3
Renommer et attribuer des propriétés aux éléments.....	6
Dans l'Éditeur ... ..	10
Création d'une « procédure de mouvement aléatoire » .....	11
Appeler Pacman au lancement de l'application.....	13
Faire apparaître l'image aléatoire au rythme d'1 seconde. ....	13
Pour que les scores soient comptabilisés.....	14
Mettre en place le bouton Effacer Pour mettre en place le bouton Effacer .....	16
Faire vibrer le téléphone quand Pacman est touché .....	17




### Compétences Développées :

-  Faire se déplacer, toutes les secondes, une icone sur un écran.
-  Faire vibrer l'Android dès que Pacman est touché
-  Faire s'afficher un scoring (manqué / attrapé)
-  Créer une touche « effacer » pour tout effacer et recommencer une nouvelle partie.

A l'issu de ce tutoriel, le concepteur pourra de façon autonome aller plus loin dans cette application en programmant par exemple :

-  Des boutons pour accélérer ou ralentir les mouvements de l'icone
-  Ajouter une deuxième image aléatoire
-  Faire des liens avec l'application « ContactPiker » et mettre les visuels des contacts par exemple !

### Intérêts pédagogiques de l'application :

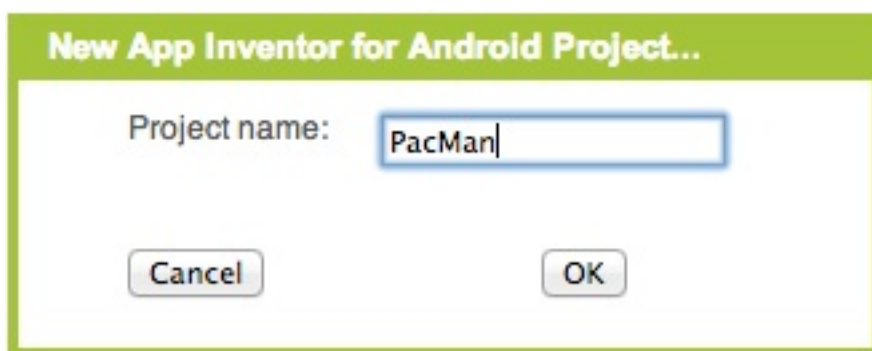
-  Travailler la vivacité
-  Travailler le discernement (si plusieurs images, dois-je ou non la cliquer)
-  Travailler l'apprentissage par palier (s'il y a des boutons pour accélérer ou ralentir, le joueur peut décider de gravir les échelons)

## Dans le designer...

### Objectif

- 🖼 Travailler dans la partie Designer du programme. C'est la première étape de toute application.
- 🖼 Se familiariser avec cette interface.

Pour démarrer la création de votre application Pacman, allez dans [My Projects](#) et cliquez sur [New](#). Nommez votre projet : [Pacman](#).



Cliquez sur [OK](#), le Designer s'ouvre.

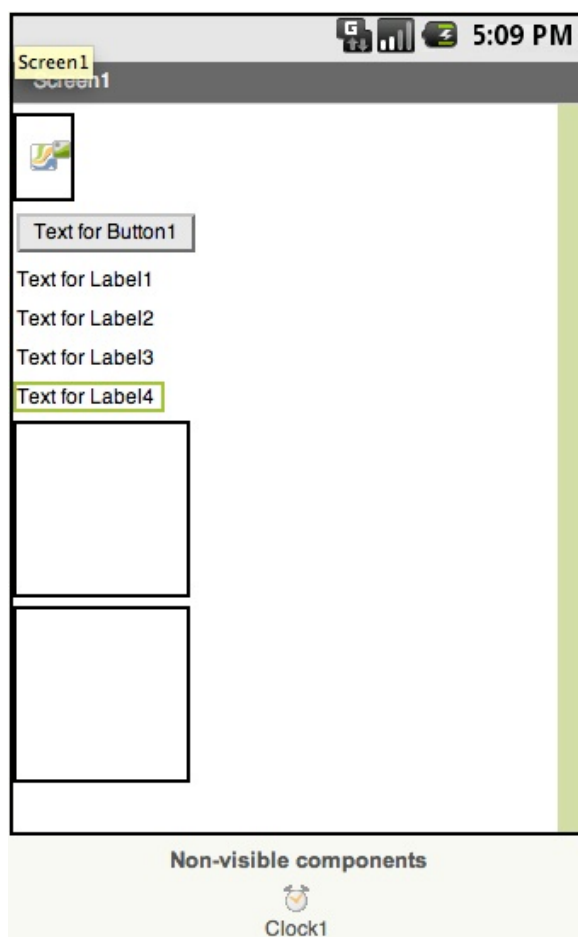
### Mise en place des éléments

Il vous faut d'abord mettre en place les différents composants qui seront nécessaires à votre application : dans la [Palette](#), cherchez :





- 🖼 Dans la partie [Basic](#) cliquez sur [Canvas](#) (que nous nommerons Canevas par la suite) et glissez-le dans la partie [Screen](#).
- 🖼 Dans la partie [Basic](#) toujours, cliquez sur l'élément [button](#) (que nous nommerons Bouton par la suite) et glissez-le dans le [Screen](#).
- 🖼 Dans la partie [Basic](#) toujours, cliquez sur l'élément [Clock](#) et glissez-le dans le [Screen](#). Vous verrez alors que cet élément s'affiche en dessous du [Screen](#), Il fait partie des éléments non-visibles.

- 🖱 Dans la partie **Basic** toujours, cliquez sur l'élément **Label** (que nous nommerons Étiquette par la suite) et glissez-le dans le **Screen**. Réitérez cette opération de manière à avoir 4 étiquettes dans votre **Screen**.
- 🖱 Dans la partie **Animation**, cliquez sur l'élément **ImageSprite** et glissez-le dans le **Canevas**.
- 🖱 Dans la partie **Screen Arrangement**, cliquez sur **HorizontaleArrangement**. Réitérez cette opération de manière à avoir 2 **HorizontaleArrangement** dans votre **Screen**.

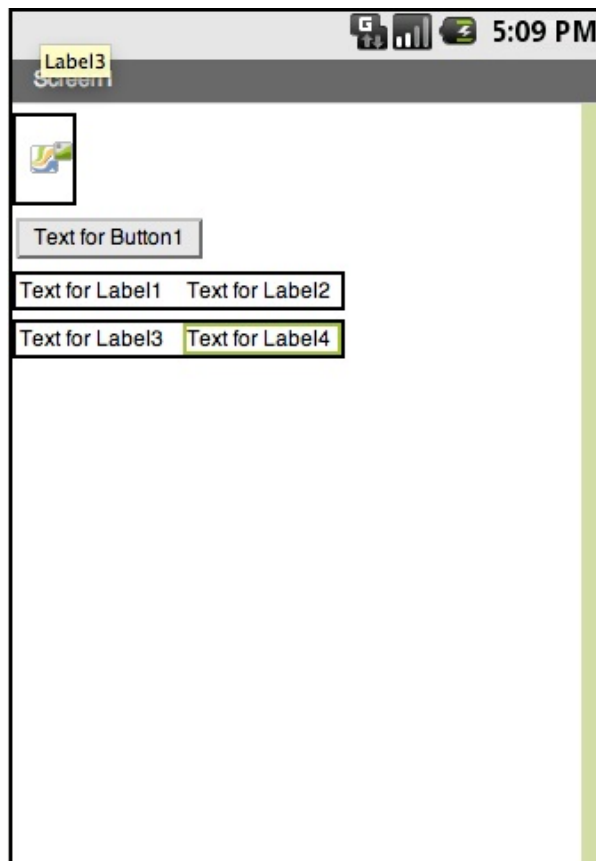
Votre **Screen** se présente comme cela :



Nous allons maintenant mettre en place les éléments dans le **Screen**.


-  Cliquez sur le **Canevas** et glissez le en haut de votre **Screen**.
-  Le bouton se trouve juste en dessous.
-  Glissez le label1 et le label2 dans le premier **HorizontaleArrangement**
-  Glissez le label3 et le label4 dans le deuxième **HorizontaleArrangement**

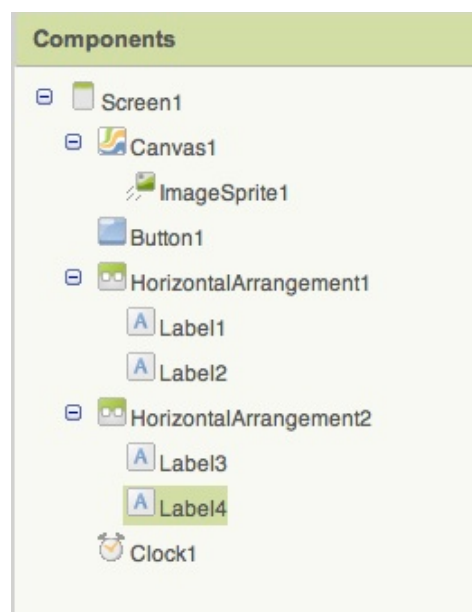
Votre **Screen** est prêt :




## Renommer et attribuer des propriétés aux éléments

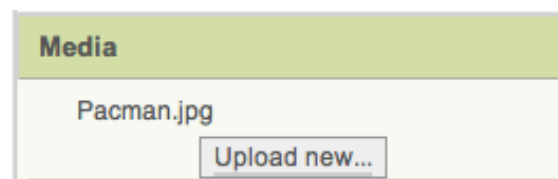
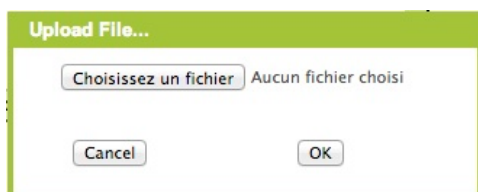
Intéressez vous maintenant aux interfaces **Components**, **Media** et **Properties** :


-  Dans la partie **Components**, tous vos éléments sont affichés et ranger en arborescence (on voit par exemple que les éléments **label1** et **label2** sont sous l'élément **HorizontaleArrangement**)



-  Dans la partie **Media**, vous avez la possibilité de télécharger du son, des images,... Dans le cas de notre application il vous faut télécharger une image. Cliquez sur **Upload New**, une fenêtre s'ouvre.

Cliquez sur **Choisissez un fichier** et indiquez le fichier souhaité (ici une image de Pacman), **Ouvrir** puis **OK**. Votre image est maintenant présente dans la partie **Media**.



 Dans la partie **Properties**, vous avez la possibilité d'appliqués différentes propriétés à vos éléments.

Dans **Components**, cliquez sur **ImageSprite1**. En bas de cette interface cliquez sur **Rename**. Une fenêtre s'ouvre, renommez votre **ImageSprite** : **Pacman**. Cliquez sur **OK**.

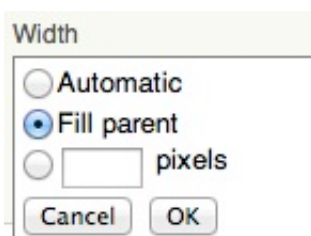
Dans **Properties** :

**Picture** : Cliquez dans la fenêtre où il est inscrit **None** et sélectionnez le fichier **Pacman.jpg** que vous avez téléchargé.

Cliquez sur **OK**.



Dans **Width**, cliquez sur **Automatic**, une fenêtre s'ouvre. Nous vous conseillons de choisir **Fill Parent** (l'image s'ajustera à la largeur d'écran de l'android du joueur)



Faites de même avec **Height**.

*Dans votre Screen votre image est déformée. Afin d'avoir un aperçu plus réaliste du visuel de votre application, vous pouvez inscrire 300pixels dans Height. Mais n'oubliez pas de remettre Fill Parents avant de passer dans l'Éditeur.*

Votre **ImageSprite** est prêt, passons maintenant au bouton.

Dans **Components**, cliquez sur **Button1** et renommez-le **Effacer**.

Dans **Properties**, **Text** : inscrivez **Effacer**.

Dans **Components**, cliquez sur le **Label1** et renommez-le **PanLabel**.

Dans **Properties**, modifier **Text** en inscrivant **Pan**.

Dans **Components**, cliquez sur le **Label2** et renommez-le **PanCountLabel**.

Dans **Properties**, modifier **Text** en inscrivant **0** (Zéro).

Dans **Components**, cliquez sur le **Label3** et renommez-le **ManqueLabel**.

Dans **Properties**, modifier **Text** en inscrivant **Manqué**.

Dans **Components**, cliquez sur le **Label2** et renommez-le **ManqueCountLabel**.

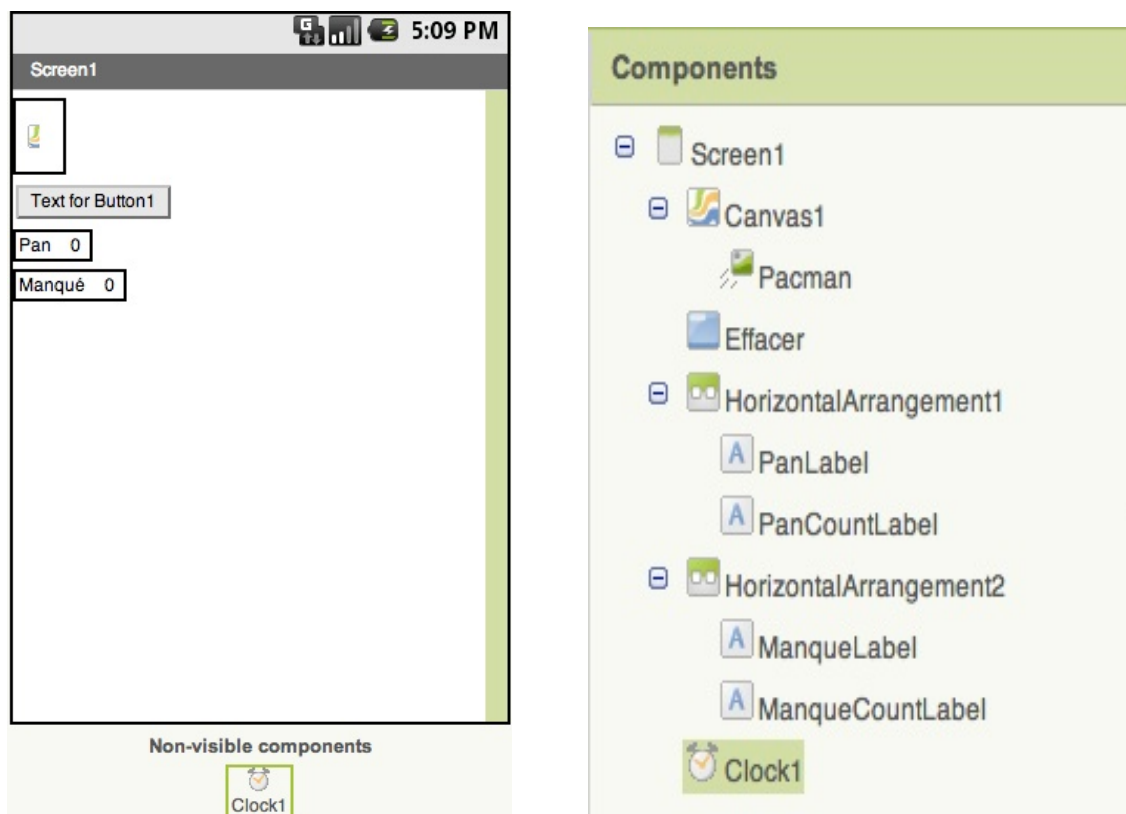
Dans **Properties**, modifier **Text** en inscrivant **0** (Zéro).

Dans **Components**, cliquez sur le **Clock**.

Dans **Properties**, modifier **TimeInterval** en inscrivant **1000** (soit 1 seconde, Pacman apparaîtra toutes les secondes)



Votre partie **Screen** et **Components** :






Votre travail dans la partie **Designer** est terminé !

En haut à droite du **Designer** cliquez sur **Open Block Editor**. Cette action téléchargera un fichier. Ouvrez le, c'est votre **Éditeur**.

## Dans l'Éditeur...

### Objectifs

-  Pacman sait apparaître à n'importe quel endroit du jeu. Le joueur doit pouvoir l'attraper en cliquant dessus avec son doigt.
-  L'application doit être capable de mesurer le nombre de « pan » (=Pacman attrapé) et le nombre de manqué.
-  Le bouton « effacer » doit permettre de démarrer une nouvelle partie.

A gauche de l'interface **Éditeur**, dans la partie **My Blocks**, je retrouve tous les éléments que j'ai créés dans le **Designer**.

Built-In	My Blocks	Advanced
	My Definitions	
	BoutonBleu	
	BoutonEffacer	
	BoutonRouge	
	BoutonVert	
	DrawingCanevas 1	
	HorizontalArrangement1	
	Screen1	

## Création d'une « procédure de mouvement aléatoire »

Pendant la partie, Pacman doit apparaître à n'importe quel endroit de l'espace de jeu.

Pour se faire, il vous faut visualiser l'écran de votre Androïde comme un axe d'abscisse (sa largeur) qui permettra de définir le point  $x$  et en ordonnée (sa hauteur) qui désignera les points  $y$ .

La procédure se crée en 2 temps :

- 1 - Créer des mouvements aléatoires pour les X.
- 2 - Créer des mouvements aléatoires pour les Y.

Pour crée une procédure de mouvement aléatoire :

- 1 - Dans le block d'édition, choisissez **définition** dans l'onglet **Built-in**.
- 2 - Glissez la pièce **to procedure** et nommez-la **Pacman**.
- 3- Ensuite, cherchez dans **my block** la pièce pacman, glissez-la sur la droite et ajoutez la pièce **pacman.move to**.

Vous devez maintenant déterminer des coordonnées  $X$  et  $Y$ .

- 4 - Allez donc dans l'onglet **built-in** chercher des procédures mathématique. Prenez la pièce **random integrer** et glissez-la au niveau du  $X$ .

Mettez **0** dans l'étiquette **from number**.

Mettez le **to number 100** à la poubelle.

- 5 - Retournez dans **math** chercher une soustraction que vous glisserez dans le bloc **to**.

Il faut lui adjoindre votre **Canevas1** avec un bloc **Canevas1.width** et glissez-le sur la gauche de la soustraction.

6 - De la même façon, cherchez **Pacman.Width** que vous glissez sur la droite de la soustraction.

Exécutez la même procédure pour paramétrer les ordonnées et permettre d'avoir des point Y qui soient aléatoires.

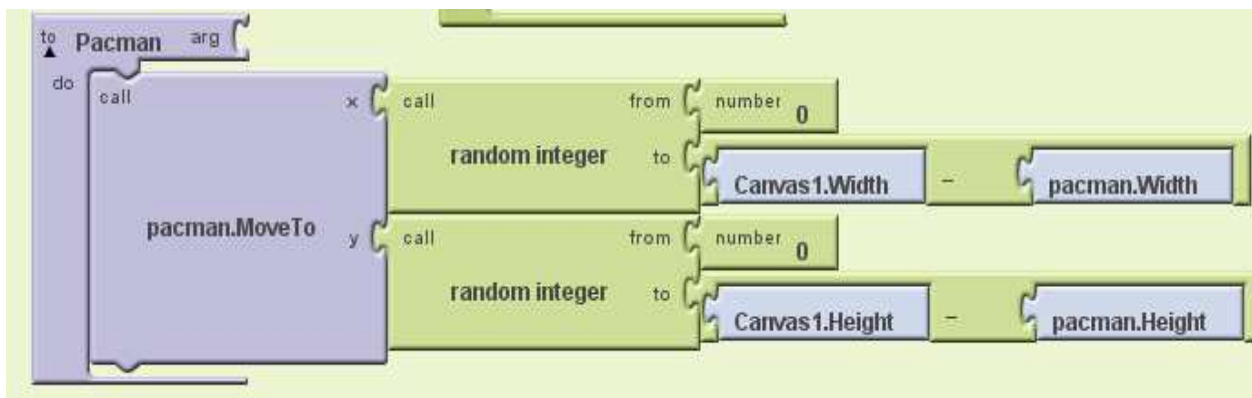
4 - Allez donc dans l'onglet **built-in** chercher des procédures mathématique. Prenez la pièce **random integer** que vous glissez au niveau du Y.

Mettez « 0 » dans l'étiquette **from number**.

Mettez le **to number 100** à la poubelle.

5 - Retournez dans **math** chercher une soustraction que glissez-le dans le bloc. Adjoignez votre Canevas1 avec un bloc **Canevas1.Heigh** et glissez-le sur la gauche de la soustraction.

6 - De la même façon, cherchez **Pacman.Height** que glissez-le sur la droite de la soustraction.



N'oubliez pas de faire une sauvegarde.

En cliquant sur « émulateur », vous pouvez visualiser Pacman se promenant aléatoirement sur l'écran de votre téléphone.

## Appeler Pacman au lancement de l'application

Vous devez vous assurer que le jeu démarre dès le lancement de l'application :

1 - Allez dans **my block**, **screen1**, **Screen1.Initialize**.

2 - Dans **my Definitions**, allez chercher **Call Pacman** (bloc qui correspond à la procédure de mouvements aléatoires que j'ai créé précédemment)



## Faire apparaître l'image aléatoire au rythme d'1 seconde.

Pour que Pacman apparaisse toutes les secondes :

Vous vous souvenez de l'horloge placée dans le designer ? C'est maintenant qu'elle entre en action !

1 - Dans **my block**, glissez **clock1** pour mettre la pièce **clock1.timer**.

Vous devez lui adjoindre en passant dans **my definition** la pièce **call Pacman**.

Souvenez-vous : le paramétrage 1 seconde a été pensé en amont, dans la page Designer.



## Pour que les scores soient comptabilisés

Pour que les scores soient comptabilisés, souvenez-vous de votre designer : vous y avez créé des étiquettes `PanCountLabel` & `ManquéCountLabel`.

Rendez-les intelligentes !

Dans le jeu que vous créé, vous n'avez qu'un seul élément qui bouge de façon aléatoire (1 seul Pacman) mais vous pourriez imaginer en installer plusieurs.

Le bloc que nous allez écrire traduit la demande suivante :

« ajouter 1 point au `PanCountLabel` dès que Pacman est touché, sinon, ajouter 1 point à `ManquéCountLabel` »

Comment créer ce bloc ?

1 - Dans `My Blocks`, `Canevas`, cherchez la pièce `Canevas1.Touched`. Ce bloc va permettre de détecter les mouvements du joueur sur l'écran.

2 - Dans `Built-in`, `contrôle`, glissez la pièce `Ifesle`

3 - Je retourne dans `My Block`, `My Definition` et glissez la pièce `TouchedSprite` dans le `Ifesle - test`.

4 - Maintenant, il faut que le score apparaisse dès que Pacman est touché. Allez donc dans le `PanCountLabel` chercher la pièce `set PanCountLabel.text to` que vous glissez dans le `Ifesle - then do`.

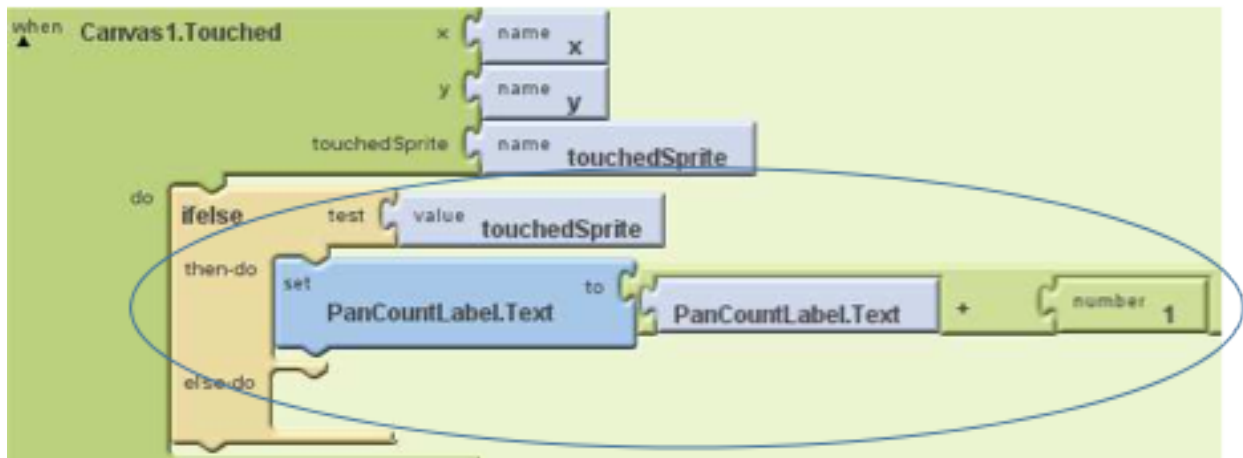
Dans `Built-in`, cherchez une formule mathématique, le `+`.

Allez chercher dans `My Blocks` le `PanCountLabel.text` que vous glissez sur la gauche de la pièce `« + »`.

Allez dans `Built-in`, `Math` chercher la pièce `Number 123` que vous glissez sur la droite de la pièce `plus`.

Changez 123 par 1.

Nous avons bien la traduction : si je « touche Pacman » = touchedSprite, alors, dans l'étiquette « PanCount » s'ajoute 1 point.



Reproduisez la même manipulation pour paramétrer **ManquéCountLabel**.

Vous pouvez tester l'application sur votre Androide !

## Mettre en place le bouton Effacer Pour mettre en place le bouton Effacer

- 1 - Dans **My Bloc**, faites glisser le bouton **effacer**
- 2 - Y ajouter les pièces set **panCountLabel.text** et **ManquéCountLabel.text**
- 3- Passez dans **Built-in** cherchez la formule mathématique « **number** » et mettez la à zéro.

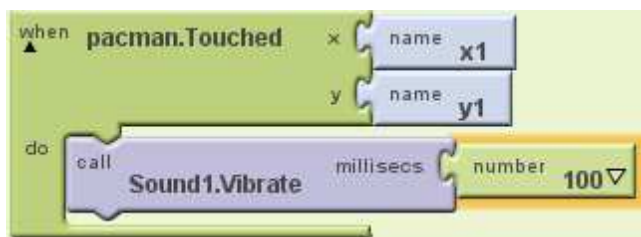




## Faire vibrer le téléphone quand Pacman est touché

Pour faire vibrer le téléphone quand Pacman est touché :

- 1 - Dans **My Bloc**, faites glisser le bouton **When Pacman.touched**.
- 2 - Ajoutez-y la pièce **call Sound1.vibrate**.
- 3- Passez dans **Built-in** cherchez la formule mathématique **number** et mettez-la à 100.



Votre application est terminée, vous pouvez la tester !