

## 1 Instructions générales

Créez un nouveau projet en langage Java, nommé selon le schéma “TP5b\_numéro”, où “numéro” est votre numéro d’étudiant.

Assurez-vous que la “minSdk” soit bien 19 ! On peut soit choisir ce paramètre à la création du projet, soit le changer dans le `build.gradle` a posteriori. Un projet qui ne compile pas, ou qui ne peut pas être exécuté sur les appareils prêtés (Sdk = 19) recevra 0.

Une fois le projet terminé, exportez votre projet (File → Export → Export to Zip File), et rendez ce fichier sur Eprel.

La Section 2 constitue le sujet du TP. La Section 3 détaille la procédure de notation. On pourra s’y référer pendant la séance pour prendre connaissance des modalités d’évaluation.

## 2 Chocolatine factory

L’objectif de ce TP est d’implémenter le jeu **Chocolatine factory**.

C’est bien connu : une chocolatine n’est rien d’autre qu’un croissant dans lequel on a glissé deux barres de chocolat. L’objectif de ce jeu est de créer un maximum de chocolatines, en suivant cette recette.



FIGURE 1 – Aperçu de l’écran de départ du jeu.

L’idée du jeu est simple : comme illustré en Figure 1, l’interface contient trois images (un croissant, une barre de chocolat, et une chocolatine), et trois champs de texte associés.

Quand l’utilisateur ou l’utilisatrice clique sur l’une des deux premières images, le compteur associé est incrémenté. En revanche, quand il ou elle clique sur l’image de la chocolatine, autant de chocolatines que possible sont créées, chacune consommant un croissant et deux barres chocolatées.

Dans le cas où il n'est pas possible de créer ne serait-ce qu'une chocolatine, un message d'erreur s'affichera.

## 2.1 Layout et matières premières

**Question 1** Créez le layout de l'`Activity`. Comme on l'a vu, il devra être constitué de trois images, et de trois champs pour afficher du texte. Voici les valeurs de départ de ces `View` :

- La première image affichée sera `croissant.png`, qui est à télécharger sur Eprel. Pour ajouter une image au projet, suivez les instructions de la Figure 2, puis allez chercher l'image en question dans votre système de fichier.
- La deuxième image affichée sera `barre_chocolat.png`.
- La troisième image affichée sera `chocolatine.png`.
- Le premier champ de texte affichera (provisoirement) la chaîne "Croissants : 0".
- Le deuxième champ de texte affichera (pour l'instant) la chaîne "Barres de chocolat : 0".
- Le troisième champ de texte affichera (pour le moment) la chaîne "Chocolatines : 0".

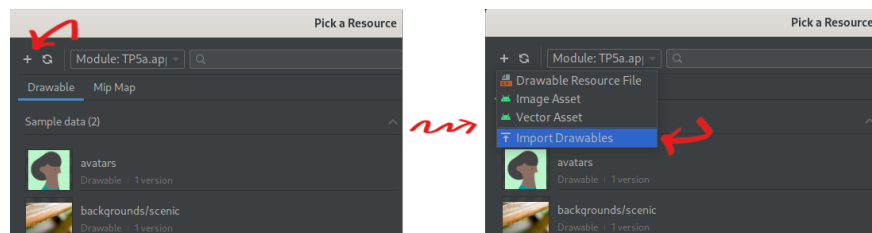


FIGURE 2 – Ajouter une image au projet.

**Question 2** Faites en sorte que chaque clic sur l'image de croissant incrémente le nombre de croissants, et que chaque clic sur l'image de la barre chocolatée fasse de même pour le compteur de barres chocolatées.

**Note :** les images peuvent être pourvues d'une méthode `onClick()` de la même manière que les boutons.

On attend aussi que les nouveaux résultats s'affichent à l'écran dans les bons champs de texte, comme sur la Figure 1.

On rappelle que les trois compteurs démarrent à 0.

## 2.2 Fabrication de chocolatinas

On va à présent s'occuper de la production de chocolatinas. La règle du jeu stipule que la fabrication d'une chocolatine consomme un croissant et deux barres chocolatées. En cliquant sur l'image de la chocolatine, autant de chocolatinas que possible sont fabriquées.

**Question 3** Écrivez une méthode `nbChocolatines()`, renvoyant un `int`, qui calcule le nombre de chocolatinas pouvant être créés dans l'état courant.

**Question 4** Faites en sorte qu'un clic sur l'image de la chocolatine ait les conséquences suivantes :

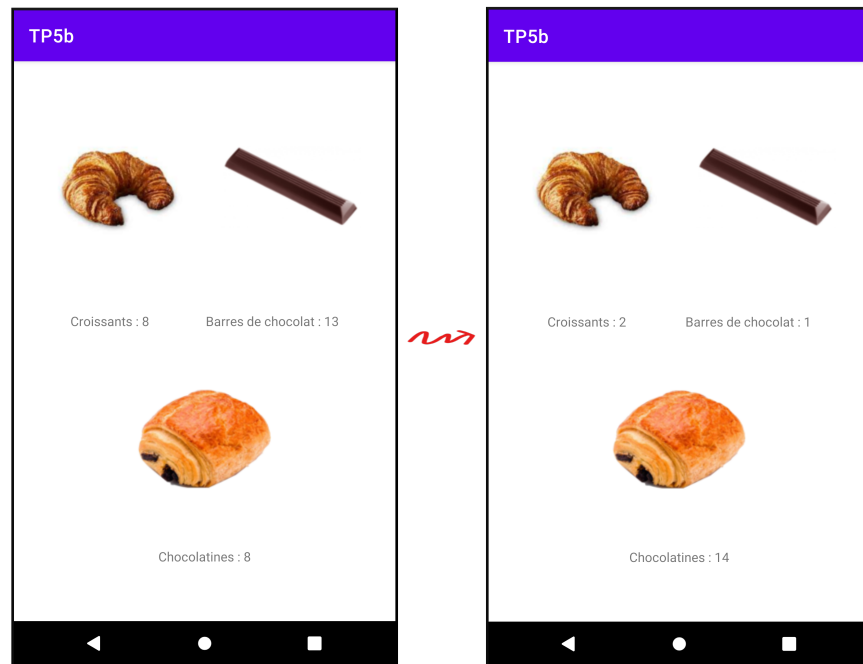


FIGURE 3 – Résultat d’un clic sur l’image de la chocolatine : une chocolatine est créée pour chaque tranche de un croissant et deux barres chocolatées.

- Si au moins une chocolatine peut être créée, alors autant de chocolatinas que possible sont créées. Les valeurs des trois compteurs devront être mises à jour dans les champs de texte associés. Cette situation est représentée en Figure 3.
- Autrement, un message (`Toast`) apparaît en bas de l’écran, indiquant “Plus assez de matière première. Cette situation est illustrée en Figure 4.

## 2.3 Sauvegarde de l’état du jeu

**Question 5** Jusqu’ici, le jeu reprend de zéro à chaque fois que l’utilisatrice tourne l’écran.

Faites en sorte que les valeurs courantes soient sauvegardées et que le jeu reparte de ces valeurs quand l’`Activity` n’est pas recrée de zéro (par exemple, dans le cas d’une rotation d’écran).

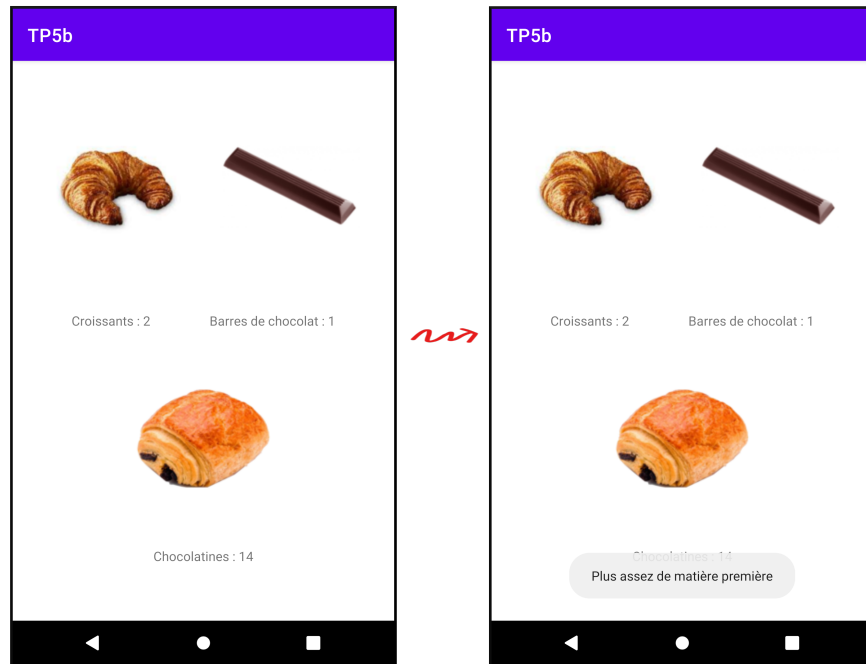


FIGURE 4 – Message d’erreur affiché s’il n’y a pas suffisamment de croissants ou de barres chocolatées pour fabriquer ne serait-ce qu’une chocolatine.

### 3 Notation

Au moment de corriger le TP de votre camarade, téléchargez le fichier zip qui vous a été attribué sur Eprel, et importez le projet dans Android Studio (**File** → **New** → **Import Project**).

Merci de ne pas chercher à savoir à laquelle ou auquel de vos camarades appartient le numéro d’étudiant présent dans le nom du projet.

Pour la notation, on se contentera de tester l’application sur un appareil, sans en regarder le code. Un code qui ne compile recevra une note de 0.

La liste des éléments à vérifier sur l’application que vous avez à noter est donnée en Figure 5. Pour chaque critère, on attribuera :

- 0, si le critère n’est pas du tout respecté.
- La moitié des points si le critère est partiellement respecté.
- L’intégralité des points si le critère est parfaitement respecté.

Critère	Note
Au lancement...	
...le layout contient bien les six <b>View</b> attendues	1
...les <b>View</b> sont réparties de manière homogène sur l'écran	2
...les trois champs de texte affichent les chaînes attendues	1
...les trois images sont bien celles qui sont attendues	1
Après quelques clics sur le croissant et la barre de chocolat...	
...chaque clic augmente de 1 le compteur associé	2
...les autres valeurs ne changent pas suite à ce clic	1
Quand on clique sur la chocolatine en ayant exactement un croissant et deux barres chocolatées...	
...une chocolatine est créée	2
...les compteurs de croissants et de barres chocolatées passent tous les deux à 0	1
Le message "Plus assez de matière première" apparaît quelques secondes en bas de l'écran...	
...quand on essaie de fabriquer une chocolatine en n'ayant aucun croissant mais beaucoup de barres	1
...quand on essaie de fabriquer une chocolatine en ayant une barre et beaucoup de croissants	1
...et le compteur de chocolatines reste le même dans ces deux cas	1
Après quelques productions de chocolatines, et en ayant beaucoup de croissants et de barres...	
...un clic sur la chocolatine produit le bon nombre de chocolatines	2
...et cette création consomme le même nombre de croissants, et le double de barres	2
Après une rotation d'écran...	
...les valeurs courantes sont sauvegardées	2

FIGURE 5 – Liste des critères à vérifier, et nombre de points associés.