

# TP4

Décembre 2020

## 1 Un convertisseur euros-francs

Réalisez un convertisseur euros-francs sur le modèle suivant :



FIGURE 1 – Le *Jlabel* de gauche est bleu, celui de droite est jaune.

**Étape 1 :** Dans un premier temps, on s’occupera de réaliser l’interface conformément au modèle proposé en donnant des couleurs à chacun des boutons.

**Étape 2 :** Rendez opérationnel le bouton de fermeture de votre fenêtre.

**Étape 3 :** Dans un deuxième temps, on s’occupera du traitement effectué par les boutons. On fera en sorte que l’interface démarre avec des messages d’invite dans les zones de textes. Lors d’un clic de la souris sur ces zones de texte, les messages disparaîtront. Pour la conversion, on prévoira le traitement des exceptions liées à une mauvaise saisie. Les conversions se feront avec les boutons.

**Étape 4 :** Faire en sorte que la conversion se fasse avec l’appui de la touche entrée.

**Étape 5 :** Modifier le contrôle de l’interface de sorte que la conversion se fasse à la volée, c’est-à-dire lors de chaque insertion d’un nouveau chiffre. On ne s’occupera plus de la gestion des erreurs.

## 2 Calcul de $\pi$ avec des grains de riz

Il est possible de calculer  $\pi$  de façon approchée en traçant sur le sol un carré et un cercle inscrit dans ce carré. Ensuite on jette en l'air des grains de riz et on compte les grains de riz tombés dans le cercle. Il suffit alors d'appliquer une petite règle de trois pour définir une valeur approchée de  $\pi$ . L'interface aura alors l'allure suivante :

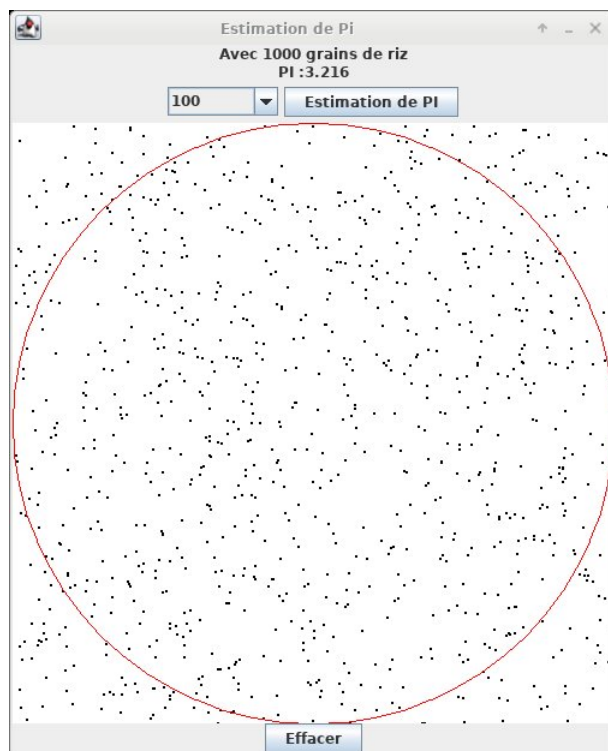


FIGURE 2 – Calcul de  $\pi$  avec des grains de riz

**Objectifs :** Vous utiliserez une JComboBox pour la liste déroulante. Cette dernière devra proposer les valeurs croissantes entières. Cela permettra de rajouter de grains de riz pour affiner l'approximation de  $\pi$  (sur la figure, vous pouvez constater que nous avons jeté 2300 grains de riz pour obtenir l'approximation de  $\pi$ ). On redessinera le dessin pour chaque nouveau lancer de grains de riz (on ne cherchera donc pas à rendre le dessin persistant). Il faudra donc prévoir la gestion des grains de riz. Par ailleurs, on redessinera fréquemment le cercle afin qu'il ne soit pas recouvert par les grains de riz. En revanche, on fera en sorte de ne pas avoir à recalculer le nombre de grains de riz présents dans le cercle lors de chaque lancer. Par ailleurs, vous utiliserez des gestionnaires de répartition appropriés pour obtenir une interface comparable à celle proposée dans ce sujet. On fera en sorte que la fenêtre ne soit pas redimensionnable et que le bouton de fermeture de la fenêtre soit correctement géré.