**Contrats de location**

**Partie A**

Une société de location de voitures propose à ses clients deux contrats :

* Contrat 1 : un forfait de 50 € et 0,40 € par kilomètre parcouru.
* Contrat 2 : 0,80 € par kilomètre parcouru.

L’objectif est de déterminer le contrat le plus avantageux suivant le nombre de kilomètres parcourus.

1. Définir, en Python, deux fonctions, $Prix1\left(x\right)$ et $Prix2\left(x\right)$ qui renvoie le prix payé avec chaque contrat pour $x$ kilomètres parcourus.
2. Définir une fonction $Plusavantageux\left(x\right)$ qui, en utilisant les deux fonctions précédentes, indique le numéro du contrat le plus avantageux.
3. A l’aide de ce qui été fait précédemment, conjecturer à quelle condition le contrat 1 est le plus avantageux.
4. Démontrer ou invalider cette conjecture.

**Partie B**

Un opérateur de téléphonie mobile 1 propose un forfait internet comprenant 1 Go à 10 € puis facture 2€ les 100 Mo supplémentaires. Un opérateur mobile 2 propose quant à lui un forfait illimité à 25€. Les autres services fournis avec ces forfaits sont strictement identiques.

En s’inspirant de ce qui a été fait précédemment, conjecturer à l’aide de Python, puis démontrer à quelle condition l’offre de l’opérateur A est la plus intéressante.

**Corrections et commentaires**

**Programme(s) codé(s) en Python**

**Partie A**



On peut aussi différentier les attentes ou aller plus loin avec certains élèves :

* en demandant de ne pas utiliser de sinon



* en demandant de n’utiliser une seule fonction



* en demandant de ne pas utiliser d’instructions conditionnelles :



* en demandant de réduire au maximum le nombre de lignes utilisées



**Partie B**



* Avec une seule fonction



* Avec une seule fonction sans instruction conditionnelle

