

**Titre de l'activité : Codage du collège à lycée**

**Académie de CRÉTEIL**

**Groupe numérique GREID EN PHYSIQUE-CHIMIE**

**Date : 03/03/2020**

**Cycle 4**

- ☐ En début d'apprentissage
- ☐ En poursuite d'apprentissage
- ☒ En consolidation d'apprentissage

**Type d'activité**

Codage 3ème

**Durée**

1h

**But de l'activité**

Sensibiliser les élèves de 3<sup>ème</sup> au langage python à partir de la programmation par block

**Partie du programme**

Mouvements et vitesses

**Attendus de fin de cycle**

Prendre connaissance du langage python pour les élèves de 3<sup>ème</sup> à partir de la programmation par block déjà connue depuis la classe de 6<sup>ème</sup>.

**Prérequis**

Programmation par block (type scratch) – formule permettant de calculer la vitesse et manipulation de cette formule.

**Compétences de la démarche scientifique**

Passer d'une forme de langage à une autre.

Utiliser et exploiter une relation.

**Compétences numériques\***

Programmer

\* D'après <https://pix.fr/competences> et le Cadre de Référence des Compétences Numériques (CRCN)

**Curseur SAMR**

- ☐ Substitution    ☐ Augmentation    ☒ Modification - Redéfinition

## Remarques

Les élèves de 3<sup>ème</sup> connaissent la programmation par block (scratch en particulier depuis la 6<sup>ème</sup>. L'activité proposé leur demande :

- De créer un programme permettant de calculer la vitesse à partir de la formule  $v=d/t$  en utilisant le site pyblock.
- Le site pyblock peut transformer le programme lorsqu'il est correct en langage python.
- Le programme python sera copié dans un éditeur python (par exemple repl.it en ligne)
- L'élève doit modifier le programme en python afin de manipuler la formule en  $d=v \times t$  et/ou  $t=d/v$  et tester leur(s) nouveau(x) programme(s).
- Les élèves les plus avancés pourront tester une dernière modification du programme python afin de convertir une vitesse en km/h en m/s (ou inversement).

## Mots-clés

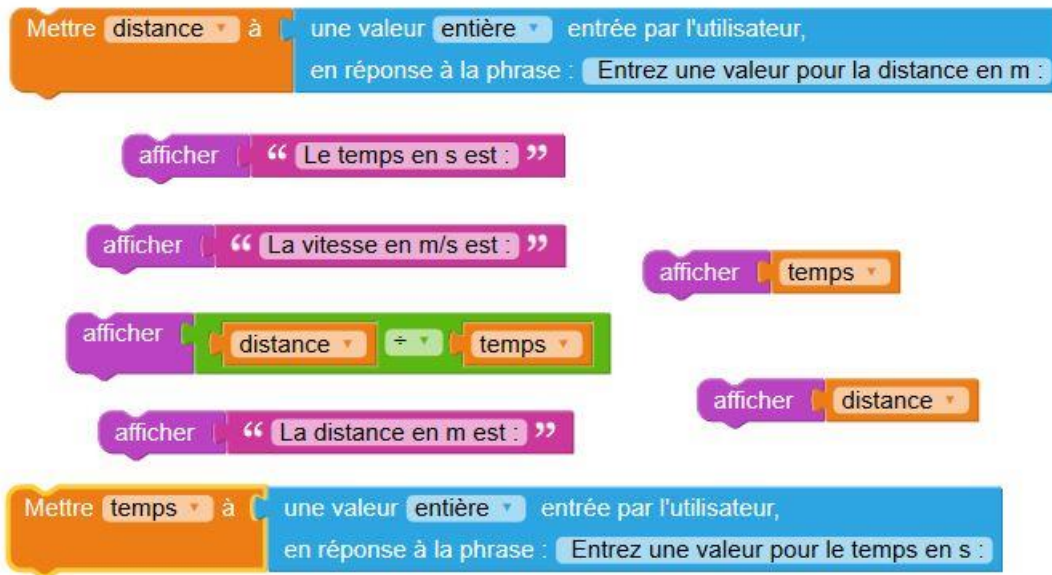
Codage, formule, vitesse, block, python

## Retours d'expérience, améliorations et développements envisageables

Éléments du programme donnés aux élèves



## Fiche coup de pouce 1



## Fiche coup de pouce 2



## Programme en python pour correction

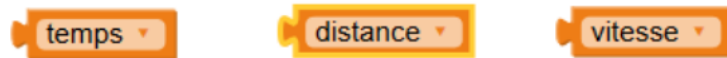
```
distance = float(input(" Entrez une valeur pour la distance en m :"))
print("La distance en m est :")
print(distance)
temps = float(input(" Entrez une valeur pour le temps en s :"))
print("Le temps en s est :")
print(temps)
print("La vitesse en m/s est :")
print(distance / temps)
```

## Travailler sur le codage avec les formules :

Nous allons travailler sur la formule  $v = d / t$  qui permet de calculer la formule en fonction du temps.

Vous allez travailler sur une programmation par block (comme scratch) permettant de réaliser un programme calculant la vitesse sur le site : <http://mathematiques-medias.discipline.ac-lille.fr/PyBlock/> (tapez Pyblock sur le moteur de recherche).

Tout d'abord, il faut créer les variables : distance, temps et vitesse.



Voici les blocks dans le désordre !



- Si vous avez des problèmes pour les remettre dans l'ordre, faites signe au professeur pour disposer de coups de pouce.

- Quand votre programme est terminé, vérifiez-le et appelez-moi.

- En haut de l'écran à droite, cliquez sur 'python', vous pourrez voir apparaître votre programme dans le langage python que vous allez utiliser en classe de seconde.

- Allez sur le site : <https://repl.it/languages/python3>



- Créez un programme en langage python pour calculer la distance à partir de la vitesse et du temps et/ou calculer le temps à partir de la distance et du temps.

- Créez un programme en langage python pour convertir la vitesse en m/s en km/h.