



Objectif : Se ré-approprier le concept d'algorithme à l'aide d'une application vue au collège

Les nombres entiers naturels sont largement vus au collège et leur étude est reprise au début de la classe de seconde. Parmi eux, on étudie particulièrement les nombres premiers.

On se propose ici de créer un algorithme qui consiste à trouver tous les diviseurs premiers d'un nombre entier naturel.

Une fois l'algorithme créé, nous le traduirons en langage « Scratch ».

Q1 Rappeler la définition d'un diviseur d'un nombre entier naturel.

Q2 Rappeler la définition d'un nombre premier.

Q3 Ecrire un algorithme (en français) permettant de lister tous les facteurs premiers d'un nombre entier naturel.

Pour cela, on propose le protocole suivant :

On choisit au départ un nombre entier positif n . On décide de commencer à le diviser par 2. On prend donc comme diviseur $d = 2$. On effectue la division euclidienne du nombre n par d et on prend le reste de cette division. Si le reste est égal à 0 alors on met le nombre d dans la liste des facteurs premiers et on remplace le nombre n par le résultat de la division. Sinon, on ajoute 1 au nombre d et on recommence jusqu'à ce que $n = 1$ (ou lorsque le diviseur est plus grand que le nombre n).

Q4 Ecrire cet algorithme via la plateforme Scratch avec le langage dédié.

Q5 Ecrire le même algorithme en anglais.