

Grille d'analyse d'une situation algorithmique

Niveau seconde <input checked="" type="checkbox"/> première <input type="checkbox"/> terminale <input type="checkbox"/>		Statistique et probabilité <input type="checkbox"/> Algèbre – Analyse <input checked="" type="checkbox"/> Géométrie <input type="checkbox"/> Algorithmique et programmation <input checked="" type="checkbox"/>
---	---	--

1 - Pré-requis

- x **En math** : Mise en équation.
- x **En python** : Type de variable : gestion des entrées sorties, types de variables (entiers, chaîne de caractère), opérations de base, opérateur de comparaison.

Remarque : La répétition non bornée

while faux (ou **tant que faux**) est l'équivalent de **répéter jusqu'à vrai** de Scratch.

2 – Déroulé de séance

Les élèves s'approprient la situation avec la question 1), ils ont la possibilité de vérifier, critiquer leur résultat avec le fichier Geogebra qui simule la situation.

Une mise en commun peut-être faite à l'issue de la question 2).

Les élèves travaillent en autonomie sur poste informatique, des coups de pouce (à la question 3) et à la question 6)) avec des scripts pouvant être testés leur permettent d'avancer à leur rythme.

Les plus rapides pourront travailler jusqu'à la question 7) avec la nécessité d'introduire les variables d et L.

3 – Points de blocage (aides à apporter aux élèves)

le nombre d'espaces entre les n barreaux est $n + 1$ (la simulation informatique doit les amener à se questionner)

Mise en équation $e = (300 - n*8)/(n+1)$ (le coup de pouce 1 amène l'élève à réfléchir sur cette expression)

L'utilisation de la répétition non bornée WHILE (les élèves disposent du MiniMemo Python simplifié en ressource) le coup de pouce 2 (possibilité de tester les scripts) fait ressortir la différence avec l'instruction conditionnelle, l'importance d'initialiser n et e avant la boucle.

On pourrait envisager de rajouter une proposition de répétition bornée FOR dans le coup de pouce 2.

4 – Procédures envisagées

La procédure à tâtons est envisagée (augmentation progressive du nombre de barreaux), lors de la question 5) avec l'utilisation du script.

5 - Institutionnalisation

Cet exercice peut permettre d'introduire la répétition non bornée WHILE, en fin de séance on peut revenir sur les propositions de script du coup de pouce 2. Les élèves surlignent ce qui a été vu dans le formulaire simplifié.