

*Présentation : Tout enseignant PLP Maths Sciences peut enseigner en anglais.
 La DNL n'est pas obligatoire. Il est conseillé de ne pas consacrer une heure entière à l'anglais.
 L'idée de cette fiche est donc de montrer la juxtaposition de deux séances sur le même thème des suites numériques l'une en français et l'autre en anglais. (NB. Nous avons quelquefois des élèves issus d'un passé scolaire différent de l'attendu, venant par exemple de l'étranger, qui peuvent se retrouver beaucoup mieux dans la version anglaise.*

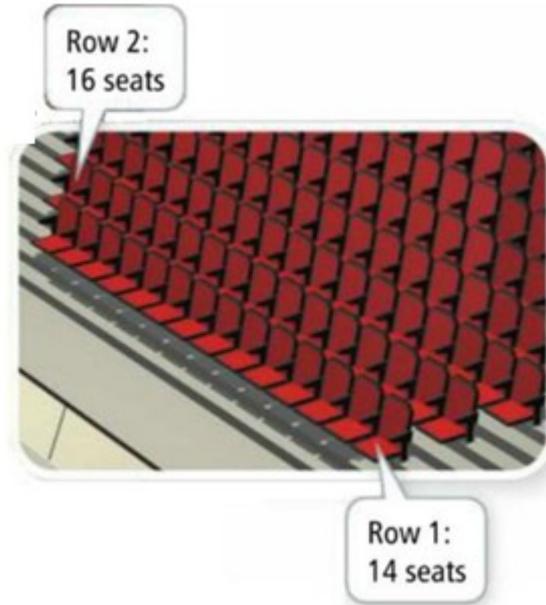
Thème de cette fiche : Suite numérique en français et en anglais (DNL)

Matière	Mathématiques
Classe	T ^{le} Bac Pro industriel
Notion visée	Révision sur les suites numériques
Capacité	Générer expérimentalement des suites numériques à l'aide d'un tableur. Reconnaître une suite arithmétique, une suite géométrique par le calcul ou à l'aide d'un tableur.
Connaissances	Suites numériques : - notation indicielle ; - détermination de termes particuliers. Suites particulières : - définition d'une suite arithmétique et d'une suite géométrique. $u_{n+1} = u_n + r$ et la donnée du premier terme, $u_{n+1} = q \times u_n$ ($q > 0$) et la donnée du premier terme.
Pré-requis	
Type d'hétérogénéité	Elèves issus de lycée général, mais aussi de Segpa / CAP.
Gestion de l'hétérogénéité	Faire en sorte que chaque élève travaille et progresse lors de la séance. Mettre au travail les bons élèves blasés par la révision.
Organisation pédagogique	Travail individuel, mais peut être décliné en groupes.
Outils pédagogiques	Calculatrice graphique (qui peut être utilisée en anglais si souhaité).

Fiche élève en anglais

Exercise 1:

The number of seats in the first 14 rows of the center orchestra aisle of the Marquiz Theater on Broadway in New-York City form an arithmetic sequence as shown.



1/ How many seats are in the 14th row.

.....
.....
.....

2/ How many seats in total are in the first 14 rows?

.....
.....
.....

Source : d'après <https://slideplayer.com/slide/12433046/>

Exercise 2:

The Louvre pyramid in Paris, France, is built of glass panes. There are 1 panes in the top row, and each additional row has 1 more panes than the previous row.



1/ Write a sequence to describe the total number of glass panes in n rows of the pyramid.

.....
.....
.....

2/ If the pyramid was made of 18 complete rows, how many panes would it have?

.....
.....
.....

3/ The actual pyramid has 11 panes less than a complete 18 rows pyramid because of the space for the entrance. Find the total number of panes of the Louvre pyramid.

.....
.....
.....

Source : d'après <https://airacademy.asd20.org>

REMARQUE : les deux premiers exercices peuvent être proposés à un élève de première, puisque les suites arithmétiques (ainsi que la formule de la somme) sont vues en première depuis la Transition de la Voie Professionnelle de 2019.

Exercise 3 :

A rabbit population grew in the following pattern : 2, 4, 8, 16.

1/ If all the rabbits live and the pattern continues, how many rabbits will be in the 8th generation?

.....
.....
.....

2/ How many rabbits in total are in the first 8 generations?

.....
.....
.....

Source : d'après <https://airacademy.asd20.org>

Exercise 4 :

Employees of a real estate agency¹ must choose between two types of payment for their monthly salary :

- Option A : the salary consists of a fixed amount of \$ 1,900 plus \$400 per sale.
- Option B : the salary consists of a fixed amount of \$ 1,900 plus an increase of the 15% for each new sale.

We denote A_n and B_n respectively the salary for n sales.

1. Justify that $A_1 = 2,300$ and $B_1 = 2,185$.
2. Express A_n in terms of n .
3. Explain why (B_n) is a geometric sequence.
4. a) Which option gives the most attractive salary for an employee who makes 9 sales in a month?

b) Work out the most interesting option, depending on the number of sales made in a month.

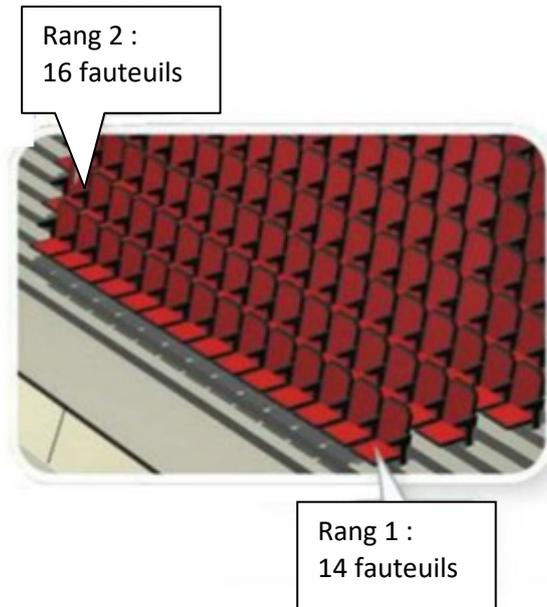
A real estate agency¹ : une agence immobilière

Source : annales des sujets d'épreuve spécifique de DNL

Fiche en français :

Exercice 1:

Le nombre de fauteuils dans l'orchestre du Marquiz Theater à Broadway (New-York City) forme une suite arithmétique (voir ci-dessous).



1/ Combien y a t-il de fauteuils au 14ème rang ?

.....
.....
.....

2/ Combien y a t-il de sièges aux 14 premiers rangs ?

.....
.....
.....

Exercice 2:

La Pyramide du Louvre à Paris est composée de panneaux de verre.
Il y a 1 panneau dans le rang supérieur, puis 1 panneau supplémentaire lorsque l'on passe d'un rang au suivant (vers le bas).



1/ Définir la suite (u_n) qui permet d'obtenir le nombre de panneaux au rang n .

.....
.....
.....

2/ Si la pyramide était composée de 18 rangs de panneaux, combien aurait-elle de panneaux?

.....
.....
.....

3/ La pyramide actuelle a 11 panneaux de moins que le résultat trouvé à la question précédente parce qu'il faut de la place pour l'entrée. Trouve le nombre total de panneaux qui composent la pyramide du Louvre.

.....
.....
.....

Exercice 3 :

Une population de lapins grandit selon le modèle suivant : 2, 4, 8, 16.

1/ Si aucun lapin ne meure et que le modèle continue ainsi, combien aura-t-on de lapins à la 8ème génération?

.....
.....
.....

2/ Combien y aura t-il de lapins au total (toutes générations confondues) lorsque la 8ème génération sera née?

.....
.....
.....

Exercice 4 :

Les employés d'une agence immobilière doivent choisir entre deux options de rémunération:

- Option A : le salaire est composé d'un fixe de \$ 1900 et d'une prime de \$400 par vente.
- Option B : le salaire est composé d'un fixe de \$ 1900 et d'une augmentation de 15% à chaque nouvelle vente.

On définit les suites (A_n) et (B_n) qui sont les salaires correspondant aux options A et B, pour n ventes.

1. Justifier que $A_1 = 2300$ et $B_1 = 2185$.
2. Exprimer A_n en fonction de n .
3. Expliquer pourquoi (B_n) est une suite géométrique.
4. a) Quelle option donne le salaire le plus intéressant pour un employé qui fait 9 ventes?
b) Quelle option est-elle la plus intéressante en fonction du nombre de ventes?