

PARTIE V: Littérature & Mathématiques

ÂGE : 16-18 ans



OUTIL 53: POÉSIE MATHÉMATIQUE

Sandgärdskolan



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Guide de l'éducateur

Titre : Poésie Mathématique

Âge : 16-18 ans

Durée : 1h30

Concepts Mathématiques : Arithmétiques, et nombres infinis

Concepts Artistiques : La mesure des vers, pieds de vers

Objectifs généraux : Cet outil permet d'aborder les logiques mathématiques qui se cachent derrière certains des plus anciens exemples de la littérature. Vous verrez également que le séquençage mathématique aide à la mémorisation et à la compréhension du texte

Instructions et Méthodologies : Lire les textes de l'outil et effectuer les tâches.

Ressources : Cet outil fournit des exemples de poèmes. Il explique la composition de certains pieds de vers issus de poèmes classiques et donne quelques conseils sur la façon de travailler. Vous n'aurez besoin de rien d'autre qu'un stylo et du papier (ou un ordinateur si vous préférez) pour effectuer les tâches.

Conseils pour l'éducateur : L'accent est mis sur la combinaison entre l'analyse de la littérature et les mathématiques. Les mathématiques en tant que telles peuvent sembler simples, mais combinées à la littérature, elles deviendront un défi qui vous permettra d'appréhender avec un œil neuf la versification et les mathématiques.

Résultats et Compétences ciblées : Les élèves pourront :

- Mieux comprendre la versification.
- Avoir une compréhension plus approfondie de certains nombres infinis.

Compte-rendu et évaluation :

Écrivez 3 aspects que vous avez appréciés dans cette activité :	1. 2. 3.
Écrivez 2 éléments que vous avez appris :	1. 2.
Écrivez 1 aspect à améliorer :	1.

Introduction

Il existe un lien mystérieux entre les mathématiques et la poésie ; elles se mettent mutuellement en valeur. Dans certains domaines, la poésie est utilisée pour mémoriser certains concepts mathématiques et parfois les mathématiques sont utilisées pour donner une structure et un rythme au poème, ce qui le rend plus facile à apprendre et à raconter.

L'un des plus anciens poèmes mathématiques provient d'un temple sumérien. Sumer était une région culturelle du sud de la Mésopotamie, aujourd'hui l'Irak, dont l'histoire a commencé vers 3000 avant JC. Le texte "Les troupeaux de Sîn", dont vous pouvez voir un extrait ci-dessous, est un hymne poétique à la déesse de la lune Nanna/ Sîn. Ce poème a été écrit vers 1800 avant JC :

Le nombre de ses vaches engraisées est de 108 000

Le nombre de ses jeunes taureaux est de 126 000

Le nombre de vaches aux yeux pétillants est de 50 400

Le nombre de vaches blanches est de 126 000 [...]

Ils font l'éloge du seigneur ils chantent des péans en entrant au saint gipar. Nisaba a fait leur total, Nisaba les a comptés et elle les a notés sur l'argile. Loués soient les troupeaux sacrés de Nanna !

Source : d'après la traduction de J. Black et alii (2004)

L'hymne est interprété comme un désir de recevoir l'aide divine pour préserver le bétail et des récoltes. Le poème peut être considéré comme une volonté de développer à la fois les nombres et le langage écrit. Par extension, le poème aborde les mathématiques et la littérature, ce qui était nécessaire pour pouvoir évaluer la richesse, les récoltes et le bétail. Un autre exemple de poème sur le comptage du bétail est celui d'Archimède (vers 300 av. J.-C.) aussi appelé [le problème des boeufs d'Hélios](#) :

« Dénombrer, Ami, les troupeaux du Soleil qui couvraient jadis les plaines de la Sicile, divisés en quatre groupes selon leurs couleurs, les blancs, les noirs, les pies et les jaunes. Il y avait plus de taureaux que de vaches, et les relations entre leurs nombres étaient les suivantes :

$$\text{Taureaux blancs} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \text{ taureaux noirs} + \text{ taureaux jaunes},$$

$$\text{Taureaux noirs} = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \text{ taureaux pies} + \text{ taureaux jaunes},$$

$$\text{Taureaux pies} = \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right) \text{ taureaux blancs} + \text{ taureaux jaunes},$$

$$\text{Vaches blanches} = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \text{ troupeau noir},$$

$$\text{Vaches noires} = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \text{ troupeau pie},$$

$$\text{Vaches pies} = \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right) \text{ troupeau jaune},$$

$$\text{Vaches jaunes} = \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right) \text{ troupeau blanc.}”$$

La tâche consiste à calculer le nombre de bêtes qui constituent le troupeau de bétail du dieu soleil (Hélios). Il a envoyé le problème au mathématicien Eratostènes de Cyrène en Alexandrie, Archimède a promis honneur et prospérité à celui qui résoudrait le problème. Le problème a plusieurs solutions possibles, la première solution connue a été donnée en 1880. Ce n'est qu'en 1965, avec l'aide des ordinateurs, que tous les chiffres de la réponse ont pu être imprimés !

Glossaire

Pied : C'est l'unité rythmique d'un vers ou d'une phrase. C'est une combinaison de syllabes longues ou brèves qui constituent une partie d'un vers dans la poésie classique.

Strophe : Un groupe de vers dans un poème qui est divisé d'un autre groupe par un saut de ligne. Semblable à un paragraphe dans l'écriture de tous les jours.

Syllabe : Partie d'un mot constituée d'un son de voyelle et de ses consonnes correspondantes.

Vers : Dans ce contexte, il s'agit de la poésie en général. A ne pas confondre avec la strophe.

Les maths et la poésie

Historiquement, de nombreux drames et épopées, c'est-à-dire de la littérature narrative, sont écrits en vers. Par exemple, "L'Illiade" et "L'Odyssée" sont écrits en hexamètre, un vers à six pieds au rythme descendant. L'accent est mis sur la première syllabe et chaque ligne est divisée en sections de six pieds.

" Ah moi, qui est destiné à ce que le plus cher des hommes, Sarpédon, tombe entre les mains du fils de Ménœtios, Patrocle."

Traduit de "l'Illiade" de Homère de Richmond Lattimore, traduction. Chicago: University of Chicago Press (1951).

De même, Tove Jansson (auteur des Moumines) a écrit sur l'hexamètre,

"Sans peur, j'ai toujours été (pause)

Et un lion que je décapite avec joie".

Dans "L'été dramatique de Moumine"

En Angleterre, il est courant d'utiliser des vers blancs comme vers dramatiques. Il s'agit d'une succession de phrases qui ne riment pas basées sur des groupes en cinq parties qui se terminent par une sixième partie non accentuée. Shakespeare a beaucoup fait usage des vers blancs, par exemple :

"Être/ ou ne pas être/ être/ telle est / la quest/ion."

Ecrire des mathématiques poétiques

Pour écrire de la poésie mathématique, il existe des façons plus simples que d'utiliser des hexamètres ou des vers blancs.

Acrostiche (nom de poème) : Les premières lettres de chaque strophe forment un mot ou une phrase.

Par exemple :

Mobilise mes neurones

Arithmétique c'est magique

T'ouvre les portes du savoir

Hourra pour les MATHS

Haiku : Une forme de poème court du Japon. Il se compose de trois lignes avec la répartition des syllabes 5-7-5 (cinq syllabes dans la première ligne, sept dans la deuxième et cinq dans la dernière). Dans un haïku, le contenu est généralement plus important que le nombre exact de syllabes. Ainsi, s'il manque une syllabe ou si elle devient une syllabe de trop, cela n'a pas beaucoup d'importance.

Par exemple :

Lignes parallèles

Lignes côte à côte

Elles ne se croisent jamais

Ont la même pente

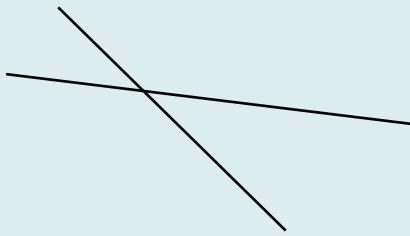
Limerick : Nommé d'après la ville irlandaise de Limerick. Une forme de vers où le nombre de syllabes n'est pas si important, l'important est que le limerick suit le schéma de rimes AABBA.

- Les première, deuxième et cinquième ligne doivent rimer
- De même que la troisième et la quatrième
- Habituellement, le limerick est un peu humoristique et la première ligne doit de préférence se terminer par un nom géographique.

Il y avait un homme **autrefois**
Qui pensait que $2+1$, faisaient **vingt-trois**
Il ignorait pouvoir se **tromper**
Ses amis ne disaient rien pour le **corriger...**
Car $2+1$, ne font pas vingt-trois, mais **trois**

Prose : (vers libres) La prose n'est pas liée par des règles, une rime ou un vers. Cela ne signifie pas pour autant qu'elle manque totalement de forme. Des figures rythmiques et des effets sonores se produisent souvent. Ainsi, le poème ne manque pas de rythme simplement parce qu'il n'en a pas de régulier.

Par exemple :



Nous nous sommes croisées
Une fois seulement
Et nos destins sont à jamais séparés

La poésie des nombres : Cela consiste à suivre les chiffres d'un nombre connu pour établir la quantité de lettres par lignes ou par mots. Nous pouvons prendre Pi, 3.1415926 ... comme exemple. La première ligne doit contenir trois lettres, la suivante une seule, puis quatre lettres et ainsi de suite.

Cela pourrait ressembler à cela :

3 Bon!

1 A

4 Midi

1 J'

5 Osais

9 Ripailler

La Suite de Fibonacci, $\sqrt{2}$ et e sont des exemples d'autres nombres.

TÂCHE

1. Écris un poème qui t'aidera à mémoriser une règle mathématique.
Par exemple :

Ajouter neuf ?
Rien de plus simple

Ajoute 10 au nombre initial
Et soustrais-en 1
C'est plus convivial !

2. Écris un poème qui décrit un concept mathématique, tel que le poème sur les lignes qui se croisent ci-dessus.
3. Écris un poème mathématique qui repose sur la séquence mathématique pi ou de Fibonacci (tout comme dans l'exemple ci-dessus)

Bibliographie

L'été dramatique des Moumines

Jansson, T. (1955). "L'été dramatique des Moumines". Londres : Penguin Books Ltd

Le problème des bœufs d'Hélios

https://en.wikipedia.org/wiki/Archimedes%27s_cattle_problem

Le troupeau de Sîn

<http://etcsl.orinst.ox.ac.uk/section4/tr41306.htm>

L'Iliade

Homer. "The Iliad." Richmond Lattimore, translator. Chicago: University of Chicago Press (1951).