



Travail transdisciplinaire Maths- Français

Opération Haïku !

1) Etude des Haïku construits au collège

Objectif : Manipuler les ouvrages construits et calculer le nombre d'Haïku possibles

2) Cent mille milliards de poèmes

Objectif : Contrôler le contenu mathématique de la préface du livre Cent mille milliards de poèmes, œuvre de poésie de Raymond Queneau, publiée en 1961.



Selon les mots mêmes de l'auteur dans la préface :

« Ce petit ouvrage permet à tout un chacun de composer à volonté cent mille milliards de sonnets, tous réguliers bien entendu. »

« En comptant 45 s pour lire un sonnet et 15 s pour changer les volets, à 8 heures par jour, 200 jours par an, on a pour plus d'un million de siècles de lecture, et en lisant toute la journée 365 jours par an, pour 190 258 751 années plus quelques plombs et broquilles (sans tenir compte des années bissextiles et autres détails). »

Le problème va être de contrôler, selon le niveau, tout ou partie du contenu mathématique de la préface. L'activité proposée peut être proposée dès la classe de 6^e.

Déroulement de l'activité

Présentation

- Partie 1 : « Les Haïku de PMF »

Par groupe.

Distribuer quelques ouvrages (reliés et composés de 3 vers chacun – avec 3 à 5 vers différents possibles par ligne)

Poser la question :

- Combien de poèmes est-il possible de créer à partir de votre ouvrage ? Expliquer.

- Partie 2 : « Cent mille milliards de poèmes »

Par groupe.

Informez la classe que vous allez leur présenter un livre (dont vous masquerez le titre) de poésie dont il est impossible de lire tous les poèmes.

Organiser un temps de questions-réponses autour de cet ouvrage mystérieux (à partir par exemple de l'image ci-dessus).

Donner peu à peu des informations :

- 10 pages
- 1 sonnet (14 vers) par page

Présenter le livre et montrer sa structure. Organiser un temps d'appropriation de l'ouvrage autour :

- de la vidéo d'ARTE (attention, couper le son 30 secondes après le début car une réponse est donnée (10^{14})) <https://www.youtube.com/watch?v=2NhFoSFNQMQ>
- de la version numérique.
<https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/upload/docs/text/html/2013-05/cmmp.htm>

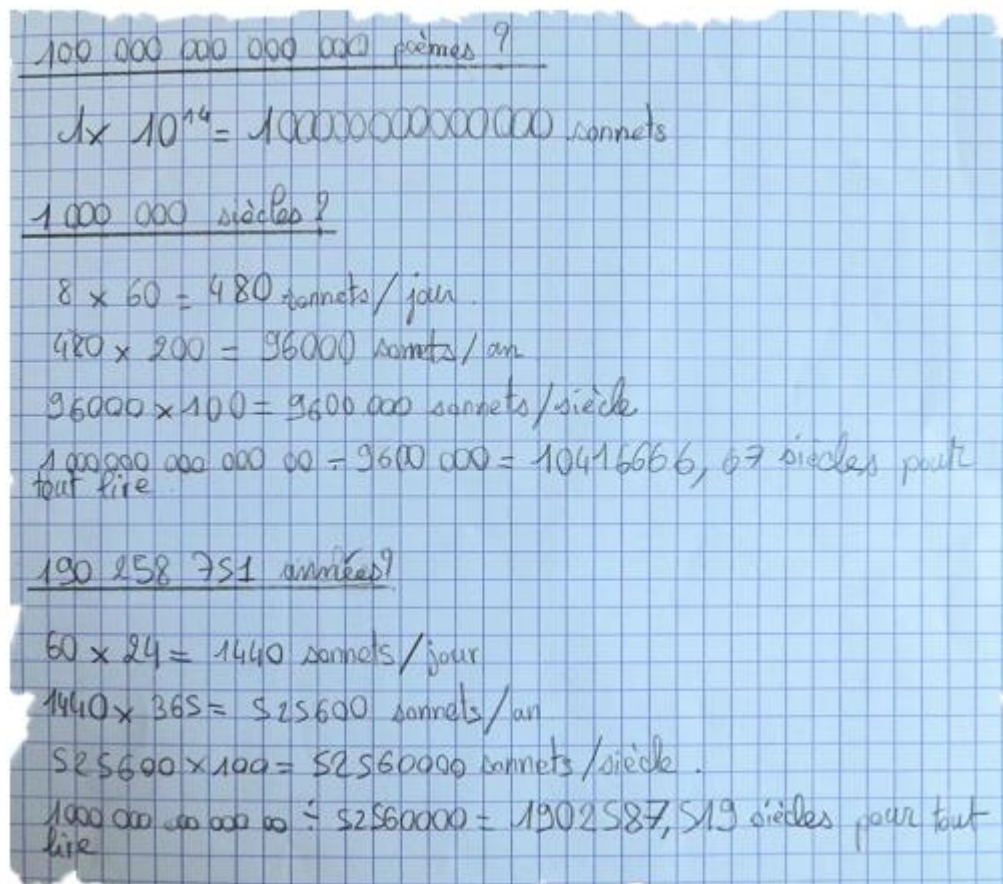
Lire les extraits suivants de la préface.

- « Ce petit ouvrage permet à tout un chacun de composer à volonté cent mille milliards de sonnets, tous réguliers bien entendu. »
- « En comptant 45 s pour lire un sonnet et 15 s pour changer les volets, à 8 heures par jour, 200 jours par an, on a pour plus d'un million de siècles de lecture, et en lisant toute la journée 365 jours par an, pour 190 258 751 années plus quelques plombs et broquilles (sans tenir compte des années bissextiles et autres détails). »

Poser les questions :

- Vérifier qu'il est effectivement possible de composer cent mille milliards de poèmes différents.
- Contrôler les temps de lecture annoncés dans la préface.

Exemples de travaux et situation du même type



Une autre situation mêlant puissances de dix et durée et surface :

En mathématique,

- le gogol est le nombre 10^{100} .
- le gogolplex est le nombre 10^{gogol} (un chiffre 1 suivi d'un gogol de zéros).

Sur Wikipedia on peut lire : « Il serait impossible d'écrire ce dernier nombre [de manière décimale] ... »

Le but du problème est d'expliquer cette impossibilité.

