

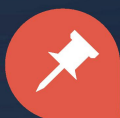
Le bulletin de l'APMEP - N° 543

AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université

Édition Janvier, Février, Mars 2022

Dites-le avec des images !



APMEP

Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

ASSOCIATION DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES DE L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

26 rue Duméril, 75013 Paris

Tél. : 01 43 31 34 05 - Fax : 01 42 17 08 77

Courriel : secretariat-apmep@orange.fr - Site : <https://www.apmep.fr>

Présidente d'honneur : Christiane ZEHREN



Au fil des maths, c'est aussi une revue numérique augmentée :
<https://afdm.apmep.fr>

version réservée aux adhérents. Pour y accéder connectez-vous à votre compte *via* l'onglet *Au fil des maths* (page d'accueil du site) ou *via* le QRcode, ou suivez les logos .

Si vous désirez rejoindre l'équipe d'*Au fil des maths* ou bien proposer un article, écrivez à
aufilesmaths@apmep.fr

Annonces : pour toute demande de publicité, contactez Mireille GÉNIN mcgenin@wanadoo.fr

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Directeur de publication : Sébastien PLANCHENAU.

Responsable coordinatrice de l'équipe : Cécile KERBOUL.

Rédacteurs : Vincent BECK, François BOUCHER, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Frédéric DE LIGT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Alexane LUCAS, Lise MALRIEU, Daniel VAGOST, Thomas VILLEMONTAIX, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » **numériques** : François BOUYER, Gwenaëlle CLÉMENT, Nada DRAGOVIC, Laure ÉTÉVEZ, Marianne FABRE, Robert FERRÉOL, Yann JEANRENAUD, Céline MONLUC, Christophe ROMERO, Agnès VEYRON.

Illustrateurs : Pol LE GALL, Olivier LONGUET.

Équipe T_EXnique : François COUTURIER, Isabelle FLAVIER, Anne HÉAM, Philippe PAUL, François PÉTIARD, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Sophie SUCHARD, Michel SUQUET.

Maquette : Olivier REBOUX.

Correspondant Publimath : François PÉTIARD.

Votre adhésion à l'APMEP vous abonne automatiquement à *Au fil des maths*.

Pour les établissements, le prix de l'abonnement est de 60 € par an.

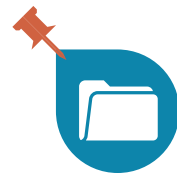
La revue peut être achetée au numéro au prix de 15 € sur la boutique en ligne de l'APMEP.

Mise en page : François PÉTIARD

Dépôt légal : Mars 2022. ISSN : 2608-9297.

Impression : Imprimerie Corlet

ZI, rue Maximilien Vox BP 86, 14110 Condé-sur-Noireau



Haïkus

Dans le n° 531 d'Au fil des maths , Richard Cauche nous avait donné un avant-goût des haïkus, ces petits poèmes traditionnels japonais, de forme très concise (dix-sept syllabes en trois vers : 5-7-5 ou 7-5-5 ou 5-5-7 !). Il revient avec de nouvelles créations, pour notre plus grand plaisir !

Richard Cauche

Je me souviens encore aujourd'hui de mon père me faisant découvrir un après-midi la sonorité d'une « pierre carrée » en écrivant sur un carnet la formule de l'aire du disque. Cette formule mathématique prenait alors l'aspect d'une formule magique dont le sens caché me permettrait de ne jamais l'oublier !

Bien des années plus tard, après avoir découvert les haïkus, je décidai de chercher si la longueur du cercle ne pouvait y cacher ses « deux pierres » pour inventer un autre moyen mnémotechnique et boucler la boucle des souvenirs.



Poursuite dans le ciel

Traçant un cercle, deux pies errant

Circonférence

R. Cauche

Figure 1. Longueur du cercle.

Ne souhaitant pas reprendre l'image d'une pierre pour cette deuxième formule (une confusion alors facile pouvant se créer entre les deux moyens mnémotechniques), le hasard mit sur mon chemin des pies que je croisais très fréquemment lors de mes balades, toujours par deux. Le jeu était lancé, le premier haïku vit modestement le jour.

Affiché en classe lors de la Semaine des Mathématiques (les élèves concouraient à cette période pour retenir des décimales de π), le haïku attira l'attention de plusieurs élèves qui se demandèrent la raison de sa présence dans une salle de maths...

Circonférence ?... Un élève remarqua la sonorité « pie », et la discussion fut lancée entre élèves qui se mirent à chercher les autres secrets que pouvaient cacher cet affichage au lieu d'aller en récréation.

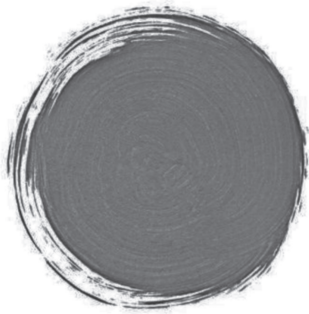
Quand je me suis rendu compte que certains élèves avaient appris ce haïku parce « qu'il se retenait facilement » et qu'en plus « ça permettait de se souvenir de la leçon », je me suis dit que cette production sans prétention n'avait pas été inutile.

Depuis, j'essaie modestement, lorsque j'en ai l'occasion, de trouver d'autres thèmes propices aux haïkus (le cycle 3 se prête bien à l'exercice). Comme le montrent ces quelques exemples, j'y place presque à chaque fois un mot de vocabulaire identifiable et un ou plusieurs sens cachés que les élèves peuvent chercher et qui créent la discussion et l'échange ensuite avec l'enseignant. Ces jeux avec les mots ne sont pas gratuits et



abordent un aspect de la notion. Ces haïkus permettent de les réactiver d'une manière différente, de créer un échange, un questionnement, aident certains élèves à retenir des définitions...

L'idée n'est pas de masquer le sens et de faire retenir des formules sans les travailler. Le haïku sur la circonférence parle de mouvement et aide ainsi à rattacher le mot « circonférence » à son sens. Pour l'aire du disque, la « surface égalée » et « l'aire ronde » permettent aussi d'aborder le vocabulaire d'une manière différente.

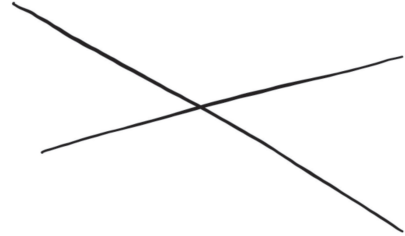


Ricochant sur l'eau,
La pierre carrée a l'air ronde...
Surface et galet.

R. Cauche

Figure 2. Aire du disque.

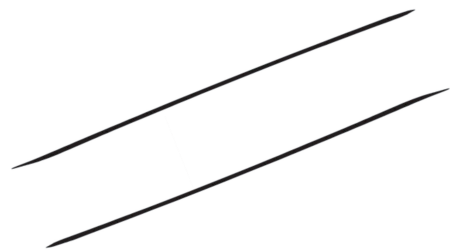
Le haïku sur les droites sécantes est riche de choses à aborder malgré sa petite taille. Celui sur les droites parallèles part de ce qui est vu à l'école primaire et permet d'engager des questionnements divers selon les réactions des élèves, garder ses distances, ne pas se rencontrer, garder sa distance...



C'est quand elles se croisent
Que deux droites font le point...
Une intersection.

R. Cauche

Figure 3. Sécantes.



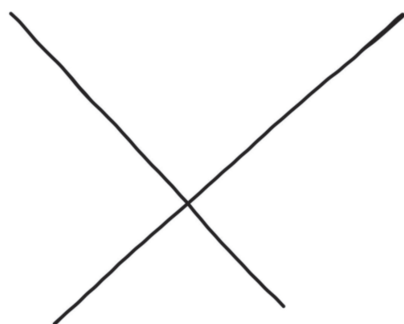
Peur l'une de l'autre,
Deux droites gardent leur distance.
Elles sont parallèles.

R. Cauche

Figure 4. Parallèles.



Enfin, le haïku sur les droites perpendiculaires se rapproche de ce que l'on peut montrer avec une feuille pliée au cycle 3 et fait le lien entre les angles droits et les droites perpendiculaires.



Sécantes équitables,

Elles ont le droit aux quatre angles.

Perpendiculaires.

R. Cauche

Figure 5. Perpendiculaires.

Vous l'aurez compris, ces modestes haïkus sont au départ un jeu d'esprit qui a séduit des élèves et m'a permis d'échanger et de partager différemment avec eux. Les images utilisées ne sont pas celles qui sont dessinées, mais celles qui prennent vie dans l'esprit de la personne qui lit le haïku. C'est à la fois une histoire, des sonorités et un petit film mental qui se crée.

Je ne formalise pas les moments d'utilisation ni la manière de s'en servir. Des petites versions sont distribuées aux élèves qui les collent dans le cahier, les décorent, se les approprient, les réécrivent en plus grand en dessinant tout autour... Tiens, écrire ces quelques lignes me donne une nouvelle idée, où se trouve mon carnet déjà?...



Richard Cauche est enseignant de mathématiques dans le Val-de-Marne et membre du groupe Géométrie de l'IREM de Paris .

richard.cauche@ac-creteil.fr

© APMEP Mars 2022

DERNIÈRE QUESTION :
QUEL EST LE CARRÉ DE TROIS ?
POSEZ LES CRAYONS !

INTERROGATION
ET J'AI RIEN RÉVISÉ
DÉSÉPOIR PROFOND



Sommaire du n° 543



Dites-le avec des images !

Éditorial

Opinions

Mathématiques et esprit critique — Éliane Vandembroucq

De la modélisation... et de l'innovation pédagogique — François Boucher

Avec les élèves

Manipulations incarnées avec des réglettes — Olivier Le Dantec

✦ Le château de cartes — Claire Lommé & Olivier Longuet

✦ Des « vidéos-erreurs » pour aiguiser l'esprit critique — Arnaud Durand

✦ Résoudre... sans consigne ? — Élodie Lalande & Fabienne Mousseau

✦ Des chryzodes au collège — Mickaël Malinge

À bas Euclide ? — Henrique Vilas-Boas

Ouvertures

✦ Qu'est-ce que je vois ? — Valerio Vassallo

1 ✦ Les mathématiques comme inspiratrices de la forme : un petit panorama — Olivier Longuet 55

3 ✦ Haïkus — Richard Cauche 63

3 ✦ Ces images nous trompent ? — Régionale de Lorraine 66

5 **Récréations** 68

13 Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 68

L'algorithme du sapeur — Robert March 71

13 ✦ Géométries finies & jeux FANO — André Deledicq 76

23 **Au fil du temps** 80

Pour nos classes... et pour nous : le site hist-maths.fr — Bernard Parzysz 80

✦ Maths & BD — Pol Le Gall 82

33 Archimède et la mesure du cercle — Martine Bühler 84

41 Le CDI de Marie-Ange — Marie-Ange Ballereau 88

48 Matériaux pour une documentation 90

48 **Courrier des lecteurs** 95



CultureMATH

