

Janvier 2017

## Édito

Le groupe Math&Tice de l'académie d'Amiens vous propose quelques réflexions sur l'utilisation du numérique dans notre enseignement. Ce groupe est constitué d'enseignants de collège, lycée et lycée professionnel. Il peut être contacté directement via la liste :

[math.tice@ac-amiens.fr](mailto:math.tice@ac-amiens.fr)

Afin de répondre au mieux à vos attentes, n'hésitez pas à faire part de vos remarques. Vous trouverez également de nombreuses ressources et idées d'activités sur le [site](#) mathématiques de l'académie d'Amiens.

Bonne lecture.

François DELANNOY

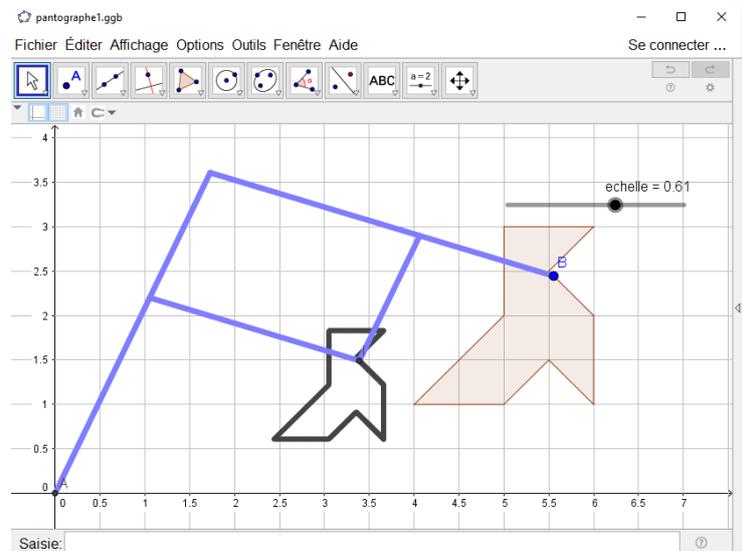
## Le pantographe (Geogebra)

Niveau : Cycle 4

Le [pantographe](#) est un outil de dessin formé de tiges articulées qui permet de faire des agrandissements, des réductions ou des reproductions en utilisant les propriétés de l'homothétie.

Au travers de cette activité, les élèves s'interrogeront sur les propriétés de cet objet et réinvestiront leurs connaissances sur le théorème de Thalès.

L'activité présentée de manière ludique aboutira même à la construction d'un pantographe par les élèves.



[Fiche scénario](#)

[Scénario en version pdf](#)

[pantographe1.ggb](#)

Auteur : [francois.delannoy1@ac-amiens.fr](mailto:francois.delannoy1@ac-amiens.fr)

## Logo Batman (Scratch – Python - Geogebra)

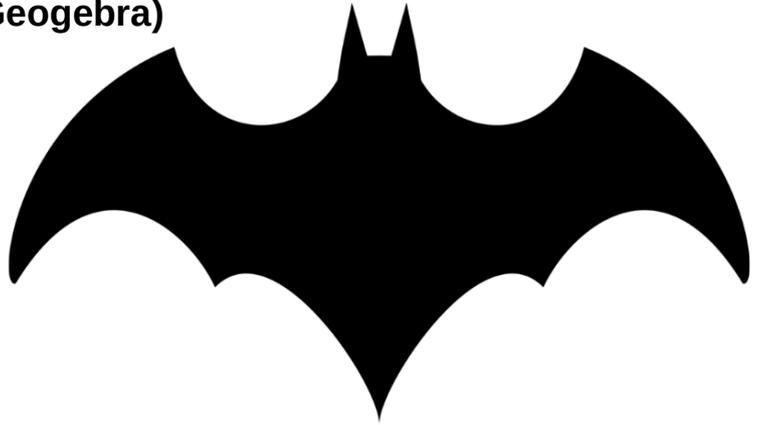
Niveau : Cycle 4, Lycée

Quelle est la surface de ce logo ?

Cette simple question donnera lieu à des activités menées aussi bien au collège qu'au lycée.

Les logiciels Scratch, Python ou Geogebra permettront d'élaborer différentes stratégies afin de répondre au problème avec plus ou moins de précision.

Ce sujet sera l'occasion d'aborder la Méthode de Monte Carlo, de comprendre ce que sont les pixels et d'en dénombrer, d'approcher une surface par des polygones et enfin de découvrir ce qu'est un planimètre.



[Fiche scénario](#)

[Scénario en version pdf](#)

[Monte\\_carlo.sb2](#)

Auteur : [jean-philippe.blaise@ac-amiens.fr](mailto:jean-philippe.blaise@ac-amiens.fr)

## Défi robot (robot LEGO EV3 – Picaxe - Arduino)

Niveau : Cycle 4

La mission : Programmer ce robot afin qu'il contourne la poubelle et revienne sur la ligne de départ.

Voici un premier défi intéressant pour mettre en œuvre de manière ludique la programmation informatique au collège.



Cette activité réalisée avec un robot

LEGO EV3 est transposable avec des robots Picaxe ou Arduino, programmables avec MBlock.

[Fiche Scénario](#)

[Scénario en version odt](#)

[Fiche\\_mémo.pdf](#)

Auteur : [stephane.senlis@ac-amiens.fr](mailto:stephane.senlis@ac-amiens.fr)

## De l'AP en autonomie (Youtube)

Niveau : Cycle 4

Les vidéo Guilmaths sont de retour ! Elles permettront cette fois-ci de mettre en œuvre l'AP en classe entière grâce à des vidéos Youtube. Les élèves pourront choisir selon leur niveau de maîtrise un parcours de formation afin de travailler une notion du programme de mathématiques .

Des séances numériques avec papier et crayon qui permettent une différenciation pédagogique. L'élève progresse alors en autonomie grâce à des aides interactives.

Des ressources à utiliser clé en main, et une mine d'idées pour créer ses propres scénarios.

[Scénario](#)

[AP équation](#)

[AP Géométrie](#)

[Interview](#)

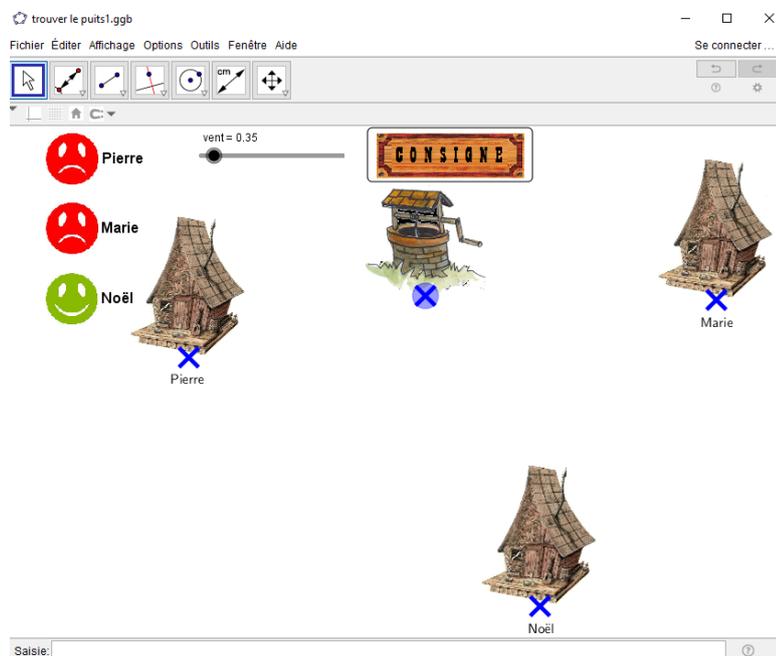
Auteur : [camille.guilminot@ac-amiens.fr](mailto:camille.guilminot@ac-amiens.fr)



## Le puits (Geogebra)

Niveau : Cycle 4

Voici un problème classique remis au gout du jour de manière ludique et dynamique. L'élève devra trouver la position d'un puits grâce à Geogebra. D'une détermination de la position par essais et erreurs, l'élève sera amener progressivement à élaborer une stratégie.



[Fiche scénario](#)

[Scénario en pdf](#)

[Trouver le puits.ggb](#)

Auteur : [francois.delannoy1@ac-amiens.fr](mailto:francois.delannoy1@ac-amiens.fr)

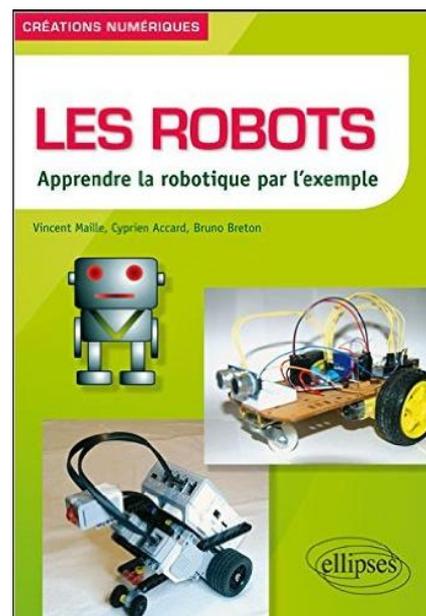
## J'ai lu, j'ai vu, j'ai aimé

### Apprendre la robotique par l'exemple (Livre)

L'initiation à la robotique est de plus en plus présente dans les programmes scolaires que ce soit en collège avec l'introduction du codage, dans des projets EPI, ou bien au lycée avec le développement de la spécialité ISN et de l'ICN.

Grâce à une démarche progressive, pédagogique et surtout ludique, les auteurs de ce livre vous initient aux premiers rudiments de la robotique. À travers l'étude de trois systèmes différents vous pourrez découvrir la programmation en Python en réalisant différentes missions virtuelles du monde de Reeborg. Pour un coût modeste, vous pourrez aussi réaliser votre propre robot à programmer à l'aide d'une carte Arduino. Enfin, les plus créatifs pourront créer en LEGO® des robots plus élaborés grâce à Lego Mindstorms®.

Chaque chapitre comporte à la fois de nombreux exemples concrets et illustrés et surtout des exercices pour vous permettre de vous approprier ou d'approfondir les notions étudiées. De plus, vous pourrez retrouver sur le site de la collection du livre de nombreux compléments (programmes des corrections, ressources, conseils, vidéos).



[Apprendre la robotique par l'exemple](#)

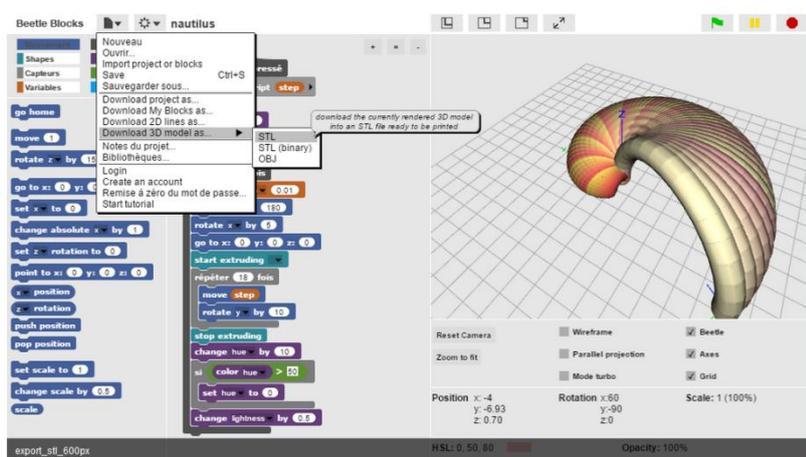
Auteur : [vincent.maille@ac-amiens.fr](mailto:vincent.maille@ac-amiens.fr)

### BeetleBlocks.com (Google Chrome)

Scratch est bien utile pour faire découvrir le code et les algorithmes aux débutants en programmation. Avec BeetleBlocks la programmation utilise le même système, mais au lieu de rester en deux dimensions, permet d'accéder à la 3D très simplement.

BeetleBlocks est un environnement de programmation graphique en ligne basé sur des blocs pour la conception et la fabrication 3D. Il permet d'utiliser le code pour créer des formes 3D. Vous pouvez ensuite faire une impression 3D de l'objet créé.

A vos claviers !



[Présentation](#)  
[BeetleBlocks.com](#)

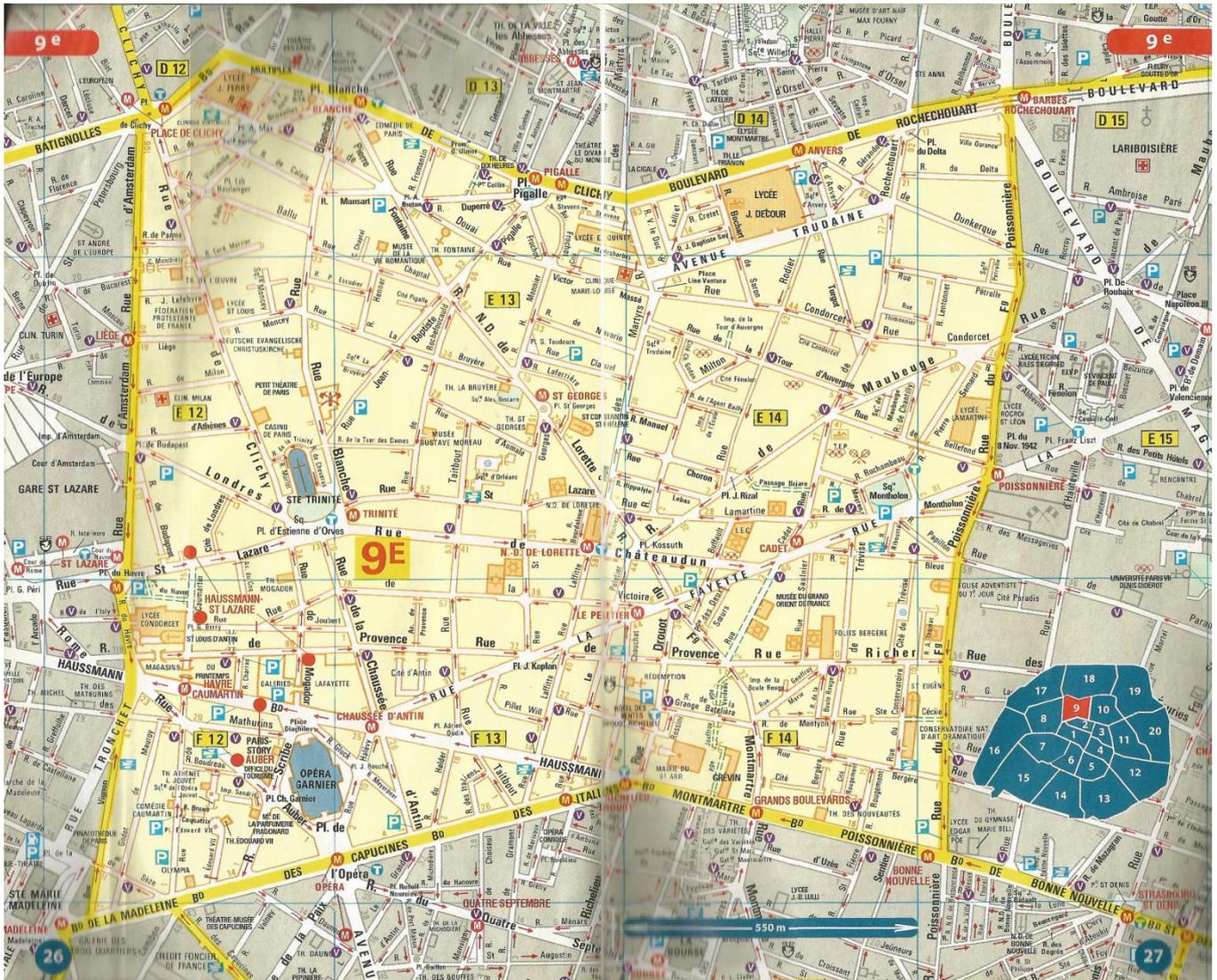
## Le problème du mois

Et si l'on retrouvait enfin le plaisir de résoudre un problème !

Voici le coin détente, creusons-nous les méninges ensemble sur ce problème mathématique.

Posons-nous des questions sur les notions en jeu et les méthodes de résolution.

Vous pourrez ensuite réagir sur la liste [math.tice@ac-amiens.fr](mailto:math.tice@ac-amiens.fr).



→ Quel est, à vol d'oiseau, le lieu du 9<sup>ème</sup> arrondissement de Paris le plus éloigné d'une bouche de métro ?