

# EpsilonWriter et outils dérivés pour créer des ressources de mathématiques

Jean-François Nicaud\*, Christophe Viudez\*,  
Jana Trgalova\*\*, Nataly Essonnier\*\*

\*Aristod, Palaiseau, France

\*\*Laboratoire S2HEP, Université de Lyon 1, France

Journées mathématiques de l'IFE  
20 mai 2015

*EpsilonWriter éditeur de texte et de formules qui permet aux enseignants de créer des ressources.*

*Logiciel gratuit pour ordinateur fonctionnant en application ou en applet.*

## 1. EpsilonWriter et l'algèbre dynamique

### Le glisser-déposer par équivalence

*Traduire des gestes en opérations mathématiques et expliquer*

Factoriser  $(x - 3)(3x + 2) + x(9x + 6)$

$$\text{Résoudre } \begin{cases} 2x + 3y + 5z = 4 \\ 4x - y - 2z = 6 \\ 6x + 2y - 3z = 1 \end{cases}$$

### Le calcul par clic

*Proposer des calculs sur une formule sélectionnée ou survolée*

Factoriser  $2x^2 - 6x + 4$

Résoudre  $x^3 + 3x + 2 = 0$

Calculer une limite

$$a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^3 + 4x - 6}{x^2 - 1}$$

Construire un tableau de variations

$$f(x) = \frac{-x - 4}{(x-2)(x+1)}$$

## Des paramètres pour choisir les outils

Avec ou sans "Forme résolue"

Résoudre  $2(x - 3) = -3x + 5$

## 2. Création de ressources

*Créer une ressource avec :*

Résoudre  $2(x - 3) = -3x + 5$

Une zone de calcul

Un contrôle de la solution

***L'enregistrer sur le web puis l'utiliser***

*Note : on peut aussi l'enregistrer sur l'ordinateur local ou sur le serveur de l'établissement*

## 3. Des ressources de type TetrisQuiz ou Tetris

<http://www.epsilon-publi.net/j/jnicaud/tetris/index.html>

Le moteur des TetrisQuiz est en JavaScript, il fonctionne sur ordinateurs, tablettes et smartphones.

Les TetrisQuiz se créent avec EpsilonWriter.

Ils font l'objet d'un atelier à 14h30

## 4. Des ressources créées par des enseignants d'un groupe IREM

### *Comment trouver les ressources ?*

- 1) Moteur de recherche : epsilonwriter
- 2) Cliquer sur le bouton "Ressources"

[Pourcentages - Tetris \(5eme - Claire\)](#)

[Equation \(3eme - Emilie\)](#)

[Formes canoniques et équations \(2nde - Rémi\)](#)

[Calcul de primitives \(terminale - Maxime\)](#)

[Fonctions équivalentes et négligeables - Tetris \(terminale - Nataly\)](#)

## 5. Des ressources expérimentées par des enseignants d'un groupe IREM

### **Algèbre dynamique, quelques comptes-rendus, presque tous assez positifs**

#### **Claire : 3eme, résolution de systèmes d'équations**

J'ai utilisé EpsilonWriter en classe entière. Cela s'est avéré très utile pour faire comprendre la substitution par une valeur dans une équation ainsi que la multiplication d'une égalité par un nombre. Les élèves se sont montrés très attentifs pendant la résolution.

#### **Rémi : 3eme, Formes canoniques et équations du second degré**

- pas de souci de prise en main de la part des élèves
- les élèves obtiennent les formes canoniques et les formes factorisées sans soucis
- bon retour de la part des élèves et séance instructive
- j'avais déjà fait ce genre de séances, les années précédentes, sur feuille mais la mise en équation + la technique de résolution étaient souvent longues et les élèves perdaient de vue le problème initial.

### **TetrisQuiz, quelques comptes-rendus, presque tous très positifs**

#### **Emilie : 4eme, Tetris de Calcul mental avec des nombres relatifs**

J'ai rapidement expliqué le principe et lancé le Tetris (projeté au tableau) : Les élèves ont trouvé l'idée "géniale" et sont rentrés volontiers dans l'activité en gardant un oeil sur le

score affiché à droite. Pour permettre l'utilisation du Tetris en classe entière (et donc à l'oral) j'ai dû faire des pauses sur les expressions qui "tombaient" et j'ai attendu qu'ils se mettent d'accord. Tous les élèves, même les plus en difficultés sur le calcul littéral, se sont impliqués.

### **Thomas : 4eme, Tetris de Calcul mental avec des nombres relatifs**

Une première séance avec des élèves très impliqués,  
puis une deuxième :

J'ai eu moins d'élèves concernés par l'activité et qui avaient le souci de bien répondre aux questions. Certains se sont amusés à répondre au hasard et ont eu beaucoup de bonnes réponses... D'autres ont quand même joué le jeu et ont essayé de comprendre leurs erreurs. Je pense que la prochaine fois j'enchaînerai avec un contrôle de calcul pour leur montrer l'intérêt de réfléchir à ces questions.

## **6. Pour terminer**

L'offre d'outils

Des outils, à fondement mathématique, riches et paramétrables pour créer et utiliser des ressources

Utilisation gratuite (site web et outils) pour usages non commerciaux.

Un autre outil

EpsilonChat : logiciel pour Chat et documents "live" avec des maths.

L'objectif d'Aristod

Que des élèves nombreux utilisent les ressources EpsilonWriter pour leur profit.

Que des enseignants nombreux produisent des ressources pour le bénéfice des élèves.

Le partenariat IREM-Aristod

Gagnant-gagnant (comme on aime à dire dans certains milieux).

Ce sont les élèves et les enseignants qui profiteront du travail.

Evolution

Réécriture en JavaScript en cours d'EpsilonWriter pour lancement plus facile et utilisation sur tablettes et smartphones.

Merci d'utiliser nos outils et de nous faire des retours.

Si vous avez des idées pour des utilisations intensives, contactez-nous.

Merci de les faire connaître à vos collègues et d'en parler sur vos réseaux.

<http://epsilonwriter.com/>