



### Mathématiques

Nouveautés et informations sur les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement

## ZOOM SUR...

### Document ressource «Exercices en mathématiques»

Le document ressources pour la classe « Exercices en mathématiques en terminale S, ES, STI2D, STMG » a récemment été publié sur eduscol. Il s'agit d'une banque d'exercices pour les classes de terminales permettant de renouveler les thématiques et questionnements abordés en classe, afin de proposer aux élèves un enrichissement de l'activité mathématique. Les exercices proposés sont déclinés en version « évaluation classique » et en version « évaluation avec prise d'initiative ». Ces deux versions respectent le format des sujets du baccalauréat et illustrent l'ensemble des compétences à travailler au sein de l'enseignement de mathématiques du cycle terminal. De plus, pour nombre d'exercices, une version supplémentaire « formation », encore plus ouverte est proposée.

► [eduscol.education.fr/maths/actualites/ressource-terminale](http://eduscol.education.fr/maths/actualites/ressource-terminale)



### GeoGebra 5

Nouvelle version pour ce logiciel de géométrie dynamique qu'on ne présente plus. La version 5, disponible sur toutes les plateformes ou presque (Ordinateur sous Windows, OSX, Linux, Tablette Android, Windows, Apple et bientôt sur téléphone), embarque cette fois en plus de toutes les fonctionnalités déjà présentes (géométrie dynamique 2D, tracé de courbes, tableau, calcul formel), la **géométrie 3D**.

► [eduscol.education.fr/maths/actualites/geogebra-version-5](http://eduscol.education.fr/maths/actualites/geogebra-version-5)



### Travaux Académiques Mutualisés (TraAM)

En 2013-2014, 8 académies (Dijon, La Réunion, Limoges, Lyon, Nantes, Nice, Paris et Toulouse) ont travaillé de concert sur le thème « Problèmes ouverts avec les TICE ».

Dans chacune de ces académies, un groupe composé de professeurs de mathématiques (collèges, lycées généraux et technologiques) et de mathématiques-sciences physiques (lycées professionnels) a travaillé sous la direction d'un IA-IPR et d'un IEN afin de produire des ressources et un document synthèse de leur travail et ce, en échangeant très régulièrement avec les groupes similaires des autres académies.

Les groupes ont notamment abordé dans leur réflexion les points suivants :

- Quelle place pour le problème ouvert dans la pratique quotidienne ?
- Des problèmes ouverts : lesquels ? pour quoi faire ?
- Présenter un problème avec des vidéos
- Explorer, résoudre un problème ouvert : des outils numériques, pour quoi faire ?
- Restituer/évaluer : sous quelle forme ?
- Quelles modalités de mise en œuvre dans la classe ?
- Quelle « culture » pour favoriser l'autonomie dans la résolution de problèmes ouverts avec des outils numériques ?
- Quel environnement matériel ?

► [eduscol.education.fr/maths/animation/actions-specifi/traam2013-2014/synthese-traam-2013-2014](http://eduscol.education.fr/maths/animation/actions-specifi/traam2013-2014/synthese-traam-2013-2014)

Dans la rubrique « enseigner avec le numérique » de cette lettre, vous trouverez des exemples d'activités produites dans le cadre de ces travaux.

*A la fin de chaque année scolaire (mai-juin), un appel à projet est lancé par la Direction du Numérique pour l'Éducation, puis les projets soumis par les groupes académiques sont étudiés pour un travail effectif l'année suivante. Une synthèse des travaux est publiée sur les sites des académies concernées et sur le site eduscol « Maths ».*



## France Université Numérique : Cours en ligne

La plateforme FUN (France Université Numérique) propose des cours en ligne ouverts et massifs (CLOM, ou MOOC en anglais). Le premier, co-produit par l'ENS de Cachan et l'ENS de Lyon est intitulé « Enseigner et former avec le numérique en mathématiques » débutera le 17 novembre 2014. Son objectif est de former à construire des séances où des logiciels et instruments constituent des supports à l'activité mathématique des élèves.

► [eduscol.education.fr/maths/actualites/mooc-fun](http://eduscol.education.fr/maths/actualites/mooc-fun)

Le second, élaboré par l'INRIA, se déroulera du 3 novembre au 21 décembre 2014 et traitera de programmation en langage Python : « Python : des fondamentaux à l'utilisation du langage ».

► [eduscol.education.fr/maths/actualites/mooc-python](http://eduscol.education.fr/maths/actualites/mooc-python)



## Éducatéc - ÉducaTICE 2014

Le salon professionnel de l'Éducation, Éducatéc / ÉducaTICE se tiendra du 26 au 28 novembre à Paris-Porte de Versailles.

Vous pourrez y assister à de nombreuses tables rondes, animations et conférences telles que :



- **Contrats tripartites et maintenance informatique**, avec Catherine Bechetti-Bizot, Directrice du Numérique pour l'Éducation, le 26/11 à 9h30,
- **L'élève créateur - producteur dans la société du numérique. De nouvelles opportunités dans un environnement à maîtriser**, avec Blandine Raoul-Réa, Chef du département du développement des usages et de la valorisation des pratiques à la Direction du Numérique pour l'Éducation, le 26/11 à 13h30,
- **Compétences informatique, codage : l'école prépare-t-elle suffisamment les élèves à un avenir numérique ?**, avec Blandine Raoul-Réa, le jeudi 27/11 à 9h30,
- **Ressources numériques : L'offre des professionnels de la filière répond-t-elle vraiment aux besoins d'innovation pédagogique ?** avec Alain Thillay, Chef du département du développement et de la diffusion des ressources numériques à la Direction du Numérique pour l'Éducation, le 27/11 à 14h,
- **Synthèse des travaux de la 11ème édition de l'université d'été Ludovia « Numérique & éducation entre consommation et création »**, avec Blandine Raoul-Réa, le 27/11 à 15h15,
- **Apprentissages des fondamentaux : présentation des appels à projets e-éducation n°3** avec Alain Thillay, le 27/11 à 15h15,
- **Équipements mobiles et usages numériques pédagogiques en classe** avec Marie Deroide, Chef de projet à la mission d'incubation des projets numériques, le 28/11 à 14h.

Pour en savoir plus, s'inscrire aux tables rondes et conférences :

► <http://www.educatec-educatice.com/>

## EduPython 1.3

Développée par un groupe d'enseignants de l'académie d'Amiens qui a déjà produit AmiensPython, EduPython est une version de ce langage destinée à l'enseignement secondaire et supérieur basée sur la version 3.2 de Python. La version 1.3 de cette distribution s'enrichit de nouveaux modules permettant par exemple le contrôle de webcam et diversifie les éléments déjà présents.

Une documentation complète est proposée.

► [eduscol.education.fr/maths/actualites/edupython-1-3](http://eduscol.education.fr/maths/actualites/edupython-1-3)



*Édupython ne fonctionnant que sous windows, il est néanmoins possible d'utiliser les bibliothèques spécifiques de cette distribution (comme le module lycée) avec d'autres distributions déjà existantes sur d'autres plateformes, comme par exemple Pyzo (► [www.pyzo.org](http://www.pyzo.org)) dont il existe des versions Windows, OSX et Linux permettant d'avoir le même fonctionnement directement sous ces trois OS. Pyzo contient une interface graphique et une interface en mode texte.*

## Calculatrices : capteurs

Plusieurs gammes de calculatrices peuvent maintenant être munies de capteurs variés permettant l'acquisition de données réelles par la calculatrice en vue de leur traitement, le tout avec une grande facilité, pour une ouverture des mathématiques vers d'autres disciplines, comme la physique-chimie ou les sciences de la vie et de la terre. Par exemple, Hewlett-Packard propose le module StreamSmart 410, utilisable avec les calculatrices Prime et 50g ; Texas-Instruments, le TI-Nspire Lab Cradle pour une utilisation avec les calculatrices de la gamme Nspire et Casio la sonde EA-200 pour les calculatrices à partir de la Graph 35+ USB.

## ENSEIGNER AVEC LE NUMÉRIQUE

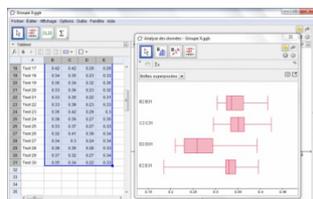
### Quelques scénarios issus de l'ÉDU'base mathématiques

► [eduscol.education.fr/bd/urlic/maths/](http://eduscol.education.fr/bd/urlic/maths/)

Les scénarios proposés dans cette lettre sont un (petit) aperçu des travaux académiques mutualisés réalisés en 2013-2014.



Temps de réaction (Académie de Lyon)



Cette activité destinée aux élèves des classes de première, permet de réfléchir aux différents critères utilisables pour comparer deux séries statistiques et mettre en évidence l'influence de certaines valeurs extrêmes.

► [Fiche ÉDU'base n°2720](#)

### Lumière (Académie de Paris)

À partir d'un problème ouvert posé en vidéo, les élèves de terminale ES sont amenés à découvrir les marches aléatoires et la résolution à l'aide de graphes probabilistes.

► [Fiche ÉDU'base n°2753](#)

nombre de pas	nombre de chemins	probabilité	probabilité
1	1	1/2	1/2
2	2	1/4	1/4
3	3	1/8	1/8
4	6	3/16	3/16
5	10	5/32	5/32
6	20	5/16	5/16
7	35	35/512	35/512
8	56	7/128	7/128
9	84	7/256	7/256
10	120	15/512	15/512
11	165	15/1024	15/1024
12	210	35/2048	35/2048
13	266	7/1024	7/1024
14	336	7/2048	7/2048
15	420	35/4096	35/4096
16	528	7/1024	7/1024
17	660	7/2048	7/2048
18	819	35/4096	35/4096
19	1008	7/1024	7/1024
20	1232	7/2048	7/2048

### Un journaliste parle de pourcentages (Académie de Nantes)



Un extrait vidéo d'un journal télévisé de France 2 permet aux élèves de tous niveaux (collège, lycée) de réfléchir aux pourcentages. ( Image extraite du journal de 13h France 2 du 19/02/2013 )

► [Fiche ÉDU'base n°2634](#)

### Le prix de l'eau (Académie de Nantes)

Un extrait sonore issu d'un journal sur une station de radio est proposé aux élèves de la cinquième à la troisième. Il sert de base à un travail autour des volumes et des conversions.

► [Fiche ÉDU'base n°2658](#)



### Une partie de pêche dans la baie de Quiberon (Académie de Nice)



Cette activité propose aux élèves de sixième et cinquième de déterminer la position d'un navire en difficulté, pour lui indiquer la direction de l'abri le plus proche. En se mettant dans le rôle du "sauveteur", l'élève doit effectuer un tracé sur une carte marine et élaborer le message audio à transmettre au bateau en détresse

► [Fiche ÉDU'base n°2742](#)

### Construction d'un aquarium (Académie de Toulouse)

Ce problème est proposé (en classe de seconde) en plusieurs versions différentes. Un problème ouvert, une activité pour développer la « culture algorithmique et tableur », un scénario où cette activité est proposée en amont d'une autre et enfin, où cette activité est proposée en aval d'une autre.

► [Fiche ÉDU'base n°2699](#)

### Vecteur et cyclone (Académie de La Réunion)



Un problème ouvert en seconde, faisant intervenir les vecteurs et l'algorithmique où l'on demande si l'île de la Réunion sera touchée par un cyclone...

► [Fiche ÉDU'base n°2690](#)

## DES OUTILS DE RECHERCHE

### ÉDU'base Mathématiques

Plus de 1400 fiches en ligne

La base de données "ÉDU'base mathématiques" vous donne accès aux activités avec les TICE publiées sur les sites académiques disciplinaires de mathématiques.

Le formulaire de recherche vous permet de sélectionner ces activités en choisissant parmi des **critères prédéfinis** (notamment les thèmes des programmes) ou en saisissant des **mots clés**. Le résultat de votre recherche s'affiche alors sous forme d'une liste de fiches descriptives, avec un lien vers les activités correspondantes.

► [eduscol.education.fr/bd/urlic/math/index.php](http://eduscol.education.fr/bd/urlic/math/index.php)



## Le moteur de recherche de l'éducation

Ce moteur de recherche vous permet d'accéder aux ressources des nombreux sites de référence de l'Éducation nationale.

➤ [www.education.gouv.fr/cid50125/le-moteur-de-recherche-de-l-education.html](http://www.education.gouv.fr/cid50125/le-moteur-de-recherche-de-l-education.html)

le moteur  
DE RECHERCHE DE L'ÉDUCATION 

## SE TENIR INFORMÉ

### Fil twitter DNE

Les informations de la DNE sur twitter :

➤ [@edu\\_num](https://twitter.com/edu_num)



### Fil twitter d'éducol

Pour ne rien manquer des informations d'éducol, abonnez-vous à son Twitter :

➤ [@eduscol](https://twitter.com/eduscol)



éducol

### Fil RSS TIC'Édu

Les lettres TIC'Édu "mathématiques" disposent d'un fil RSS qui leur est dédié :

➤ [eduscol.education.fr/math/ticedu/fil/RSS](http://eduscol.education.fr/math/ticedu/fil/RSS)



### Fil RSS des dernières actualités du site éducol-mathématiques

Abonnez vous au flux RSS en suivant ce lien :

➤ [eduscol.education.fr/math/accueil/RSS](http://eduscol.education.fr/math/accueil/RSS)



Cette lettre est proposée, pour les informations nationales, par  
C. Accard, A. Hirlimann et C. Michau - Direction du Numérique pour l'Éducation, en liaison avec  
l'inspection générale de mathématiques.

© - Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche -