

Lettre TIC'Édu Maths N°24

Février 2016



Mathématiques

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

Sommaire

Zoom sur...

[Mathieu Jeandron, directeur du numérique pour l'éducation](#)
[Les IATICE deviennent IAN](#)
[TraAM: Algorithmique en mathématiques, du collège au lycée](#)
[Enrichissement d'eduthèque](#)
[Brochure prise d'initiative pour tous et travail hors la classe au collège](#)
[Règlementation sur l'utilisation des calculatrices](#)
[CNESCO : Conférence de consensus numération](#)

Focus: Le socle commun pour la rentrée 2016

Focus: Les nouveaux programmes

Se former, s'informer

[Séminaire sur les programmes de cycle 3](#)
[Sur le réseau Viaéduc](#)

Enseigner avec les outils numériques

[Bientôt : Scracth sur tablettes](#)
[Les travaux académiques mutualisés](#)
[ÉDU'base mathématiques](#)
[Quelques activités issues de l'ÉDU'base](#)

Des outils de recherche

[ÉDU'base Mathématiques](#)
[Le moteur de recherche de l'éducation](#)

Se tenir informé

[Fil twitter DNE](#)
[Fil twitter d'éduscol](#)
[Fil RSS TIC'Édu](#)
[Fil RSS des dernières actualités du site eduscol-mathématiques](#)

ZOOM SUR...

Mathieu Jeandron, directeur du numérique pour l'éducation



Mathieu Jeandron a été nommé directeur du numérique pour l'éducation au ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, par décision du conseil des ministres du 9 septembre 2015.

[Eduscol : Une rapide présentation de son parcours](#)

Les IATICE deviennent IAN

Dans chaque académie et pour chaque discipline, un interlocuteur, anciennement nommé IATICE (Interlocuteur Académique des Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement), est désigné par le Recteur en liaison avec le DAN (Délégué Académique au Numérique) et l'inspection pédagogique régionale. Il participe aux réunions de coordination nationales, aux échanges et aux travaux interacadémiques mis en place dans le cadre de ce réseau. Cette année, les IATICE deviennent les IAN (Interlocuteurs Académiques au Numérique). Ils ont notamment pour mission de valoriser les initiatives impliquant le numérique dans leur académie.

[Connaitre le DAN de votre académie et son rôle](#)

TraAM: Algorithmique en mathématiques, du collège au lycée

Les travaux académiques mutualisés de l'année 2015-2016 ont pour thème l'algorithmique. Dans le cadre de l'application des nouveaux programmes à la rentrée 2016, six académies sont retenues sur l'ensemble des projets reçus afin de produire des activités autour de ce thème ainsi qu'une synthèse.

Vous pouvez consulter les académies participantes ainsi que l'appel à projet à l'adresse suivante:

<http://eduscol.education.fr/maths/animation/actions-specifi/traam2015-2016>

NB : Une fois la synthèse publiée, une actualité l'annonce sur eduscol maths et la lettre TIC'Édu suivante fait la part belle à cette synthèse.

Enrichissement d'éduthèque

éduthèque

Deux ans après son ouverture, le portail « Éduthèque » continue à s'enrichir de nouvelles offres et de nouveaux partenaires.

Le portail « Éduthèque » propose gratuitement aux enseignants du 1er et 2nd degré une offre de ressources numériques pédagogiques des grands établissements publics avec lesquels le ministère a conclu un partenariat.

Destinées à servir les enseignements et les projets des classes, les ressources d'Éduthèque (vidéos, photos, animations, cartes interactives...) sont généralement accompagnées de supports pédagogiques destinés à en faciliter l'exploitation.

<http://www.edutheque.fr/accueil.html?type=100>

Brochure prise d'initiative pour tous et travail hors la classe au collège

Le groupe de réflexion mathématiques de l'académie de Créteil, suite à ses travaux sur l'année 2014/2015, vient de publier une brochure très complète autour du travail hors la classe et les tâches à prise d'initiative.

La brochure ainsi que les documents complémentaires sont accessibles à l'adresse suivante:

<http://maths.ac-creteil.fr/spip.php?article170&lang=fr>



Règlementation sur l'utilisation des calculatrices

À partir de la session 2018, la réglementation concernant les calculatrices change. En avril, une circulaire modifiait la réglementation concernant l'utilisation de la calculatrice pour les examens de l'enseignement secondaire, introduisant la nécessité d'un mode examen pour les dispositifs.

La circulaire 2015-178 étend la nécessité de ce mode aux examens du supérieur suivants : DCG, DSCG, DEC et BTS.

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=94844

CNESCO : Conférence de consensus numération

Le conseil national de l'évaluation du système scolaire (CNESCO), en partenariat avec l'IFÉ et l'ENS de Lyon, va lancer la deuxième conférence du cycle de conférences de consensus. Cette conférence portera sur le thème « Nombres et opérations : premiers apprentissages à l'école primaire ». Les séances publiques ont eu lieu les 12 et 13 novembre 2015, au lycée Buffon (Paris 15ème).

Cette conférence de consensus a pour objectif d'établir un dialogue entre des experts et des membres de la communauté éducative afin de faire des recommandations basées sur les résultats de la recherche, les connaissances scientifiques et les pratiques de terrain, nationales et internationales, concernant l'apprentissage de la numération dans l'école française.

<http://www.cnESCO.fr/fr/conference-de-consensus-numeration/>



FOCUS: LE SOCLE COMMUN POUR LA RENTRÉE 2016

La scolarité obligatoire doit **garantir à chaque élève les moyens nécessaires à l'acquisition d'un socle commun** de connaissances, de compétences et de culture, **auquel contribue l'ensemble des enseignements dispensés.**

Ce socle commun doit :

- **permettre la poursuite d'études**, la construction d'un avenir personnel et professionnel
- **préparer à l'exercice de la citoyenneté**

Une réforme pédagogique

La loi du 8 juillet 2013 pour la refondation de l'École de la République énonce des priorités qui fixent les axes de travail du [Conseil supérieur des programmes](#). **La définition du contenu du nouveau socle commun de connaissances, de compétences et de culture et des programmes scolaires de l'école primaire et du collège en font partie.**

Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture s'acquiert durant la **scolarité obligatoire, organisée en 3 cycles d'enseignement** :

- **Cycle 2, cycle des apprentissages fondamentaux** : CP, CE1, et CE2
- **Cycle 3, cycle de consolidation** : CM1, CM2 et classe de 6ème
- **Cycle 4, cycle des approfondissements** : classes de 5ème, 4ème et 3ème

Ce nouveau socle se décline en cinq domaines :

- Domaine n°1: les langages pour penser et communiquer
- Domaine n°2: les méthodes et outils pour apprendre
- Domaine n°3: la formation de la personne et du citoyen
- Domaine n°4: les systèmes naturels et les systèmes techniques
- Domaine n°5: les représentations du monde et de l'activité humaine

Tous les renseignements et documents complémentaires sont accessibles à l'adresse suivante:

<http://eduscol.education.fr/cid86943/nouveau-socle-commun-pour-2016.html>

FOCUS: LES NOUVEAUX PROGRAMMES

Les programmes des cycles 2, 3 et 4, applicables à la rentrée 2016, ont été publiés dans le bulletin Officiel spécial n°11, du 26 novembre 2015.

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?pid_bo=33400

Plus particulièrement en mathématiques, « *Au cycle 2, la résolution de problèmes est au centre de l'activité mathématique des élèves, développant leurs capacités à chercher, raisonner et communiquer. Les problèmes permettent d'aborder de nouvelles notions, de consolider des acquisitions, de provoquer des questionnements.* »

«*Dans la continuité des cycles précédents, le cycle 3 assure la poursuite du développement des six compétences majeures des mathématiques : chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer. La résolution de problèmes constitue le critère principal de la maîtrise des connaissances dans tous les domaines des mathématiques, mais elle est également le moyen d'en assurer une appropriation qui en garantit le sens. Si la modélisation algébrique relève avant tout du cycle 4 et du lycée, la résolution de problèmes permet déjà de montrer comment des notions mathématiques peuvent être des outils pertinents pour résoudre certaines situations.*»



«La formation au raisonnement et l'initiation à la démonstration sont des objectifs essentiels du cycle 4. Le raisonnement, au cœur de l'activité mathématique, doit prendre appui sur des situations variées (par exemple problèmes de nature arithmétique ou géométrique, mais également mise au point d'un programme qui doit tourner sur un ordinateur ou pratique de jeux pour lesquels il faut développer une stratégie gagnante, individuelle ou collective, ou maximiser ses chances). Les pratiques d'investigation (essai-erreur, conjecture-validation, etc.) sont essentielles et peuvent s'appuyer aussi bien sur des manipulations ou des recherches papier/crayon, que sur l'usage d'outils numériques (tableurs, logiciels de géométrie, etc.). Il est important de ménager une progressivité dans l'apprentissage de la démonstration et de ne pas avoir trop d'exigences concernant le formalisme. L'explicitation de la démarche utilisée et la rédaction d'une solution participent au développement des compétences de communication orale et écrite. »

On retrouve également mention des mathématiques dans les autres disciplines, preuve, s'il en eût fallu besoin, que les mathématiques ne sont pas une science «solitaire» et que leur pratique ne doit pas se faire indépendamment des autres champs des programmes.

SE FORMER, S'INFORMER

Séminaire sur les programmes de cycle 3

Le séminaire national qui a eu lieu le 4 décembre au lycée Jean Zay a donné lieu à diverses contributions (vidéos, documents complémentaires) que vous pourrez retrouver ici : eduscol.education.fr/cid96308/seminaire-national-les-mathematiques-au-cycle-3.html

Sur le réseau Viaéduc

Le « réseau social enseignant » Viaeduc (<http://www.viaeduc.fr>) permet à tous les professeurs d'avoir des échanges directs avec des collègues, dans le cadre de « groupes d'échanges et de mutualisation des ressources ». Les mathématiques y sont présentes, et cinq groupes (au moins !) sont déjà proposés pour les amateurs.

Semaine des maths : <http://www.viaeduc.fr/group/6791>

Mathématiques en BTS SN : <http://www.viaeduc.fr/group/3657>

Mathématiques en BTS OL : <http://www.viaeduc.fr/group/6611>

Maths, design et arts appliqués : <http://www.viaeduc.fr/group/555>

Algorithmique et programmation au cycle 4 : <http://www.viaeduc.fr/group/6295>

Pour créer un groupe, c'est simple : il suffit d'un animateur (chaque inscrit à Viaéduc peut être animateur).

Les groupes Viaéduc permettent de prolonger efficacement les actions de formation inévitablement trop ponctuelles, ce qui touche notamment tous les BTS en rénovation.

ENSEIGNER AVEC LES OUTILS NUMÉRIQUES

Bientôt : Scrath sur tablettes

Bonne nouvelle pour la rentrée prochaine, le logiciel Scratch, développé par le MIT, déjà existant en version téléchargeable ou pour exécuter dans les navigateurs web avec Flash, aura prochainement des versions pour tablettes, aussi bien sous Android que iOS.

Ce logiciel, déjà largement utilisé dans les collèges, et qui sera un incontournable dès la rentrée de septembre puisqu'il a été choisi pour l'application des nouveaux programmes sera utilisable sur les supports mobiles dont l'acquisition se développe dans les établissements scolaires.



Les travaux académiques mutualisés

Les travaux académiques mutualisés (TraAM) sont des travaux menés par des groupes académiques sur un thème particulier. Chaque académie crée et expérimente différents scénarios, teste outils matériels et logiciels. Les différents groupes dans ces projets échangent entre elles sur leurs pratiques, leurs expérimentations, se relisent, se complètent... avant de publier une synthèse et des scénarios complets, détaillés, analysés et commentés (après tests en classe(s)) sur les différents sites académiques.

Une synthèse nationale, illustrée par les différents scénarios produits, est ensuite publiée sur le site eduscol :

eduscol.education.fr/maths/animation/actions-specifi

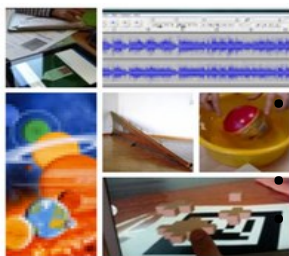


Synthèse des travaux de l'année 2014/2015

Les travaux académiques mutualisés de l'année 2014/2015 portaient sur "Les outils numériques pour développer l'appétence pour la résolution de problèmes", reconduits pour la seconde année. Ces travaux ont mobilisés 6 académies dont vous pouvez intégralement consulter et télécharger les travaux et synthèse depuis l'adresse suivante: <http://eduscol.education.fr/maths/animation/actions-specifi/traam2014-2015/academies>. On trouvera les thèmes que les groupes académiques ont développés, avec les liens vers les pages correspondantes des sites académiques, où le lecteur découvrira la richesse à la fois des synthèses réflexives des groupes sur ces thèmes et des activités ayant servi de support à cette réflexion.

Les ressources produites viennent alimenter différents points présentés par Madame La Ministre dans la [stratégie mathématiques](#). En effet, sur les 10 mesures proposées, ces travaux s'inscrivent notamment dans

- la mesure n°2: des démarches d'apprentissages enrichies
- et la mesure 7: la promotion d'un environnement plus favorable à l'apprentissage.



Voici un aperçu de différentes pistes explorées, entre autres, par les équipes académiques impliquées dans ces travaux.

Ouvrir les problèmes (questionnement, histoire des sciences, quotidien des élèves, recherche d'informations, etc...)

Présenter sous des formes variées (Utilisation des vidéos et des jeux, etc...)

Rechercher et restituer avec des outils numériques (réalité augmentée, utilisation de capteurs, travail collaboratif, etc...)

- *Organiser la gestion de la classe (mise en oeuvre des tâches à prise d'initiatives, culture des TPI, etc...)*

Quelques activités issues de ces travaux sont référencées dans [la partie Edubases de cette lettre](#).

La synthèse est accessible dans son intégralité à l'adresse suivante:

<http://eduscol.education.fr/maths/animation/actions-specifi/traam2014-2015/synthese-traam-2014-2015>

ÉDU'base mathématiques



L'ÉDU'base mathématiques est une base de scénarios mettant en oeuvre l'utilisation des outils numériques (TICE) en mathématiques. Ces scénarios sont produits et validés en académies et hébergés sur les différents sites académiques. Cela étant, il est bien entendu difficile et long pour un enseignant de parcourir tous les sites des académies afin d'y trouver la ressource qu'il cherche...

C'est là qu'entre en scène l'ÉDU'base. En effet, cette base de données est alimentée par des enseignants en académies qui recensent et indexent leurs productions dans l'ÉDU'base afin de permettre une consultation plus aisée par leurs collègues.

Chaque fiche contient un descriptif de l'activité, les niveaux concernés, les outils utilisés et bien entendu, un lien vers l'activité en question sur le site de l'académie à l'origine de ce travail.

Pour accéder au moteur de recherche de l'ÉDU'base :
eduscol.education.fr/bd/urtic/math/

NB : Les scénarios produits dans le cadre des travaux académiques mutualisés sont systématiquement indexés sur édubase.

Quelques activités issues de l'ÉDU'base

Ces activités ont été réalisées dans le cadre des travaux académiques mutualisés de l'année 2014-2015 (**développer l'appétence des élèves pour la résolution de problèmes**).

Jardin japonais (Fiche n°2878 - Académie de Rennes)



On propose de créer un jardin japonais dans le grand patio d'un collège. Pour cela, on utilise la réalité augmentée après l'avoir modélisé sous Sketch Up pour pouvoir le visualiser dans son contexte puis on utilise une impression 3D pour réaliser une maquette. Cette activité met en oeuvre l'utilisation des tablettes numériques dans le contexte de la classe.

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/math/index.php?commande=aper&id=2878>

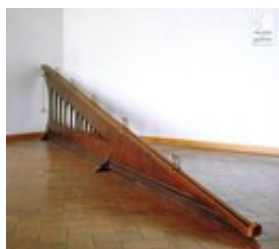
Basket (Fiche n°2948 - Académie de Orléans-Tours)

Les élèves doivent trouver une stratégie impliquant un logiciel de géométrie dynamique pour gagner systématiquement à WORLD BASKETBALL CHAMPIONSHIP sur le site « Jeux.com ».

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/math/index.php?commande=aper&id=2948>



Les clochettes de Galilée (Fiche n°2916 - Académie de Lyon)



Étude mathématique du mouvement uniformément accéléré : un point de vue historique. Les élèves sont amenés à reproduire l'expérience de Galilée.

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/math/index.php?commande=aper&id=2916>

Initiation à l'algorithmique par les jeux vidéos (Fiche n°2764 - Académie de Nantes)

Une méthode pour donner un autre intérêt à l'algorithmique que nos seuls problèmes mathématiques avec comme double objectif : - Découvrir la programmation par une approche ludique. - Utiliser des structures conditionnelles, des boucles, des variables...

<http://eduscol.education.fr/bd/urtic/math/index.php?commande=aper&id=2764>



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/urtic/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

SE TENIR INFORMÉ

Fil twitter DNE

Les informations de la DNE sur twitter :

[@edu_num](https://twitter.com/edu_num)



Fil twitter d'éduscol

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

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



Fil RSS TIC'Édu

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

eduscol.education.fr/maths/ticedu/fil/RSS



Fil RSS des dernières actualités du site éduscol-mathématiques

Abonnez vous au flux RSS en suivant ce lien :

eduscol.education.fr/maths/accueil/RSS



Cette lettre est proposée, pour les informations nationales, par
C. Accard, K. Marty et C. Michau - Direction du Numérique pour l'Éducation (DNE),
en liaison avec la Direction Générale de l'Enseignement Scolaire (DGESCO) et l'inspection générale
de mathématiques.

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