

Semaine des mathématiques 2017



Mise en œuvre du projet interdisciplinaire « défis mathématiques interclasses »

Ce projet interdisciplinaire de la DENC est mis en place à compter de l'année 2017.

Peu de classes du premier degré se sont engagées cette année : la DENC co-organise la semaine des mathématiques pour la deuxième année seulement.

Lors des réunions préparatoires à la semaine des mathématiques, le second degré (dans la perspective du futur cycle 3), dont les SEGPA, a manifesté son intérêt pour le projet. Celui-ci s'oriente donc désormais vers la réalisation de défis entre classes du premier degré, mais aussi dans le cadre du futur nouveau cycle 3 en incluant 6èmes et 6èmes SEGPA.

Plan de ce document (les titres sont cliquables) :

[Définition et objectifs de la semaine des mathématiques](#)

[Rappel du projet](#)

[Compétences développées \(non exhaustivement\)](#)

[Echéancier](#)

[Définition d'un défi mathématique](#)

[Cahier des charges](#)

[Exemples de productions et sitographie](#)

[Contraintes techniques et diverses](#)

Logiciels de montage possibles

Contrainte légale relative au droit à l'image

[Contact](#)

Définition et objectifs de la semaine des mathématiques

La semaine des mathématiques est une opération initiée en Métropole en 2012. Relayée en Nouvelle-Calédonie depuis 2015, elle se déroule en partenariat depuis 2016 entre l'Université de Nouvelle-Calédonie, le Vice-Rectorat, la Direction de l'Enseignement de Nouvelle-Calédonie, et l'association As2Maths. Elle est organisée dans le premier degré en Nouvelle-Calédonie depuis 2016 et a pour thématique en 2017 « **mathématiques et langages** ».

Les principaux objectifs sont :

- Proposer une image actuelle, vivante et attractive des mathématiques ;
- Insister sur l'importance des mathématiques dans la formation des citoyens et dans leur vie quotidienne (nombres, formes, mesures, sciences du numérique) ;
- Présenter la diversité des métiers dans lesquels les mathématiques jouent un rôle important ou essentiel ainsi que la richesse des liens existant entre les mathématiques et les autres disciplines (maîtrise de la langue, sciences de la vie, EPS, TUIIC, géographie, etc.) ;
- Développer chez les élèves le goût de l'effort, la persévérance, la volonté de progresser, le respect des autres, de soi et des règles ;
- Montrer que la pratique des mathématiques peut être source d'émotions de nature esthétique (élégance d'une théorie, d'une formule, d'un raisonnement) afin de dévoiler le lien entre mathématiques, plaisir et créativité.

Rappel du projet

Parmi les actions menées, la DENC propose en 2017 aux classes de cycle 3, et en relation avec la thématique « **mathématiques et langages** », d'élaborer des défis mathématiques sous la forme de problèmes ouverts et de se confronter en ligne pour les résoudre.

Ce projet implique fortement le numérique et permet donc le travail de quelques-unes des compétences du B2I.

Les classes inscrites s'engagent à produire de deux à quatre énigmes mathématiques sous forme dactylographiée et par niveau de classe. Un support multimédia est bienvenu (vidéo, scans, audio...) en complément de la partie rédigée.

Ces énigmes sont mises en ligne et réalisées par les autres classes suivant un échéancier.

Durant la semaine des mathématiques (octobre), trois productions sont choisies (une par niveau de classe inscrite), primées et mises en valeur sur le site Internet de la DENC.

Remarque importante : notez que c'est une opération distincte des défis maths de la DENC, qui sont élaborés par un groupe de travail d'enseignants (directeurs, conseillers pédagogiques et maîtres formateurs).

Compétences développées (non exhaustivement)

Éléments du programme en cycle 3 (programmes de 2012)	Discipline
Nombres et calculs : résoudre des problèmes sur les nombres et les quatre opérations. Géométrie : résoudre des problèmes de reproduction, de construction. Grandeurs et mesures : résoudre des problèmes dont la résolution implique les grandeurs [au programme] ; dont la résolution implique des unités différentes de mesures. Organisation et gestion des données : lire, interpréter et construire quelques représentations simples : tableaux, graphiques ; savoir organiser des informations numériques ou géométriques ; résoudre des problèmes de la vie courante relevant de la proportionnalité [...] ; résoudre des problèmes relatifs aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses moyennes ou aux conversions d'unités.	Mathématiques
Lecture : compréhension de textes scolaires (énoncés de problèmes, consignes [...]). Rédaction : [...] décrire, expliquer une démarche, justifier une réponse [...].	Etude de la langue française

Compétences du B2I mises en œuvre (plus particulièrement)	
Domaine 1	se connecter au réseau de l'école, enregistrer ses documents, retrouver et ouvrir un document.
Domaine 3	produire et modifier un texte, une image ou un son ; produire un document personnel en exploitant le résultat de ses recherches ; connaître et respecter les règles de typographie (accentuation des majuscules, signes de ponctuation, espacements, etc.) ; utiliser les fonctions d'un logiciel pour mettre en forme un document numérique.
Domaine 4	parcourir un [document numérique] en utilisant les liens hypertextes ou les signets et en consultant des informations complémentaires qui y sont référencées ; utiliser, rassembler les informations issues de différents documents numériques ; saisir l'adresse URL d'un site Web et naviguer dans celui-ci.
Domaine 5	connaître et appliquer les règles propres aux différents modes de communication (courrier électronique, message court, contribution à un blog ou à un forum, réseaux sociaux, communication instantanée, etc.) ; trouver les caractéristiques d'un message ou d'une information (auteur, sujet, date de publication, destinataire ou public visé, etc.).

Echéancier

Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Travail des compétences disciplinaires en mathématiques. élaboration de 2 à 4 défis par classe inscrite (rentrée de juin => 4 août)					Mise en œuvre des défis par les classes inscrites		Semaine des mathématiques (23-27 octobre) : Choix d'un défi primé par niveau de classe	Mise en valeur

- Les défis sont à faire parvenir à la DENC pour le 4 août.
- Les classes réaliseront les défis proposés par les autres classes lors de la période 4. L'ouverture de la page web des défis sera communiquée à ce moment-là.
- Les classes seront primées lors de la semaine des mathématiques, du 23 au 27 octobre (semaine de la rentrée de la période 5).

Définition d'un défi mathématique

Ce sont des problèmes, plutôt basés sur la logique, proposés à l'ensemble des élèves dans le cadre d'un travail en groupe. Les participants ont un temps maximal pour proposer une résolution.

Le site <http://pedagogie.lyon.iufm.fr> propose en substance cette définition :

La pratique des « défis maths » est connue par tous les niveaux d'enseignement, du premier au second degré en passant par l'enseignement spécialisé. C'est une démarche de travail qui s'appuie sur la sollicitation de l'activité de recherche des élèves. Elle sollicite fortement l'activité langagière au titre de l'explication, du débat, de la validation, de l'argumentation et de la confrontation des procédures de résolution.

Ces activités mathématiques sont définies avec trois grands objectifs :

- *La formation du futur citoyen et son insertion dans la vie sociale car les mathématiques fournissent des outils pour agir, pour choisir, pour décider dans la "vie courante".*
- *La dimension culturelle des mathématiques qui se caractérise certes par des connaissances, mais s'exerce principalement à travers les activités de résolution de problèmes et les débats auxquels peuvent donner lieu les solutions élaborées par les élèves.*
- *La formation générale de l'élève, qui comme dans d'autres domaines de savoir, s'exerce par la confrontation à de véritables situations de recherche pour lesquelles différents types de démarches sont possibles favorisant l'initiative, l'imagination et l'autonomie.*

Les situations des rallyes ou défis provoquent la recherche par l'action, le raisonnement et l'argumentation; des situations qui permettent à chacun d'exposer la variabilité des démarches de résolution et surtout d'en débattre.

« Faire des maths » lors d'un moment de défi c'est privilégier la fonction outil des connaissances sur celle de l'objet. Dans la pratique d'un rallye ou d'un défi, il est bien question d'une démarche générale d'apprentissage, et pas seulement d'une petite distraction ludique.

Les énigmes mathématiques proposées aux élèves doivent comporter quelques caractéristiques essentielles faisant d'elles de véritables situations de recherche et donc pas seulement des problèmes au sens traditionnel du mot.

Cahier des charges

Chaque classe inscrite au projet doit réaliser deux défis mathématiques (quatre au maximum).

Chaque défi en lui-même et sa solution seront établis dans deux documents séparés.

Les défis portent sur les domaines et compétences des programmes de cycle 3 de 2012 de Nouvelle-Calédonie (délibération 191 du 13 janvier 2012) [accessibles ici](#).

Le support écrit est indispensable : formulation de l'énoncé, questions constituant le défi. L'iconographie est bienvenue, que ce soit pour illustrer le propos, ou pour poser la question en soi (comme support du défi).

Les documents dactylographiés seront au format Word ou LibreOffice.

Cette partie écrite, en lien avec la thématique de la semaine des mathématiques, permettra à l'enseignant qui le souhaite de prévoir une partie « rédaction » dans son projet.

Il est très possible, et là aussi bienvenu, de réaliser le défi sous forme d'une petite capsule vidéo de moins de trois minutes. Les vidéos faites au téléphone portable sont tout à fait acceptables, pour peu de respecter les conseils donnés dans la partie « [contraintes techniques diverses](#) ».

Indépendamment, une vidéo réalisée selon les mêmes contraintes pourra appuyer ou reprendre le document dactylographié de correction.

En résumé :

A fournir	Obligatoire / Facultatif
Pour les défis : défi dactylographié Illustration iconographique Support vidéo	Obligatoire Facultative Facultatif
Pour la correction des défis : Correction dactylographiée Illustration iconographique Support vidéo	Obligatoire Facultative Facultatif

Exemples de productions et sitographie

On peut retrouver un descriptif de la semaine des mathématiques 2017 sur le site du MEN :

<http://www.education.gouv.fr/cid59384/la-semaine-des-mathematiques.html>

Les exemples donnés ci-dessous n'ont pas de caractère limitatif, les productions des classes peuvent être très différentes. Il s'agit de présenter un panel de ce qui se fait déjà par ailleurs.

Quand les défis sont de niveau fin de cycle 3 ou 6^{ème} / futur nouveau cycle 3, les situations proposées peuvent être adaptées. Par exemple, pour le problème vidéo sur les Yens ci-après, on pourra en rester à un problème sur la proportionnalité avec l'euro (conversion de monnaie).

L'IREM de Lyon compile sur cette page pas moins de 199 jeux (avec les solutions) qui peuvent souvent servir de support à des défis mathématiques axés sur la manipulation :

<http://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?article524>

L'Académie de Grenoble a constitué un dossier sur les tâches complexes dont certaines sont susceptibles d'être reprises sous forme de défi mathématique :

http://www.ac-grenoble.fr/jen.g3/IMG/pdf_Complexe_dernier.pdf

Enfin, voici quelques exemples de défis mathématiques en lien avec des tâches complexes, sous forme de capsules vidéos :

les phasmes : <https://www.youtube.com/watch?v=3jKZK-pjI0Q>

Les Post-it : https://www.youtube.com/watch?v=sraii77K_QM

Le ballon de plage : <https://www.youtube.com/watch?v=t58DUaQaMts>

Les Yens : https://www.youtube.com/watch?v=ZIVMNXd_nU

Contraintes techniques et diverses

Pour toutes les classes :

Le document envoyé sera au format Word (extension .doc ou .docx) ou LibreOffice (extension .odt). Vérifier l'interopérabilité du document.

Pour les classes qui auront fait le choix du support vidéo :

Il existe un très grand nombre de formats de vidéos, certains réservent des surprises désagréables quant à la compatibilité.

Voici donc quelques impératifs à respecter.

Toute vidéo doit être lisible par le logiciel VLC, le son inclus. La résolution minimale sera de 800 pixels en largeur et 600 pixels en hauteur, sans limite maximale. VLC est disponible sur toutes les plateformes, y-compris les téléphones sous *Android* et les *iPhone*.

La durée sera de moins de trois minutes pour chaque vidéo.

Rappel : une autre vidéo apportant la solution du défi, de moins de trois minutes également, est possible.

Le son devra être parfaitement intelligible.

Le conseiller DENC en mathématiques pourra venir filmer dans les classes mais le montage éventuel incombera à l'enseignant titulaire de la classe pour éviter tout parti-pris.

Conseils :

- Utiliser un trépied ou caler la caméra si c'est un smartphone.
- Eviter les mouvements de zoom rapides avec un zoom optique.
- Proscrire tout mouvement de zoom avec un zoom numérique (type téléphone portable ou appareil photo ultra compact).
- Si la caméra est un téléphone portable, conserver le zoom sur le champ le plus large pour augmenter la définition.

Logiciels de montage possibles

Liste établie à titre indicatif. Cette liste ne cite que les logiciels intégrés aux systèmes d'exploitation, les gratuits et privilégiés dans ce cas les logiciels multiplateformes.

	Son	Vidéo	Windows	Mac	Linux
Movie Maker		X	X (intégré)		
iMovie		X		X (intégré)	
GoPro Studio		X	X	X	
KDEnLive			X		X (intégré)
Audacity	X		X	X	X (intégré)

Contrainte légale relative au droit à l'image

Les autorisations parentales sont du ressort de l'enseignant. Pour toute diffusion vidéo, une autorisation parentale spécifique est nécessaire (outre celle du cahier de liaison des classes de la Province Sud). *In fine*, les vidéos primées seront sur le site Internet de la DENC, éventuellement du Vice-Rectorat pour les classes du secondaire.

Un modèle de formulaire d'autorisation peut être demandé par les enseignants engagés dans une production vidéo : s'adresser au conseiller pédagogique responsable du projet ; voir paragraphe « [contact](#) ».

La copie de ces autorisations sera à lui fournir au moment de la remise des vidéos.

Contact

Le conseiller pédagogique référent est Xavier Boussemart, DENC, Service Pédagogique (Nouméa, Immeuble Foch, 9^{ème} étage).

Courriel : xavier.boussemart@gouv.nc

Téléphone : 23.95.92 ou, en interne, poste 470.

Préférer le courriel pour tout échange.