



Semaine des mathématiques

7 - 11 septembre 2020

Document d'accompagnement du projet interdisciplinaire « concours Vis tes Maths » 2020



Ce projet interdisciplinaire de la DENC est ouvert aux cycles 2 et 3.

Celui-ci accompagne la lutte contre l'innumérisme et l'illettrisme. Les élèves réalisent des défis mathématiques pendant la période qui précède la semaine des mathématiques, puis plusieurs de ces défis sont primés et mis en valeur sur le site de la DENC : toutes les classes peuvent ensuite résoudre les défis proposés par les camarades.

Sommaire de ce document ([Accès direct en cliquant sur les titres](#))

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

[Rappel du projet](#)

[Compétences développées \(non exhaustivement\) dans les programmes de 2019](#)

[Eléments en lien avec le projet interdisciplinaire « Concours Vis tes maths »](#)

[Indications sur les compétences numériques transversales mises en œuvre](#)

[Eléments en lien avec la thématique de la semaine 2020 des mathématiques](#)

[Echéancier](#)

[Définition d'un défi mathématique](#)

[Cahier des charges](#)

[Exemples de productions et sitographie](#)

[Aspect technique et contraintes diverses](#)

[Pour toutes les classes](#)

[Pour les classes qui auront fait le choix du support vidéo](#)

[Logiciels de montage possibles](#)

[Contrainte légale relative au droit à l'image](#)

[Comment envoyer de très gros fichiers \(comme des vidéos\) ?](#)

[Contact](#)



Définition et objectifs de la semaine des mathématiques

La semaine des mathématiques est une opération relayée en Nouvelle-Calédonie depuis 2015, elle se déroule à présent en partenariat entre l'Université de Nouvelle-Calédonie, le Vice-Rectorat, la Direction de l'Enseignement de Nouvelle-Calédonie, l'association As2Maths et les IREM de l'UNC. La thématique de la Semaine des Mathématiques 2020 est « **mettons en scène le mathématiques** ».

Les principaux objectifs sont :

- Proposer une image actuelle, vivante et attractive des mathématiques ;
- Insister sur l'importance des mathématiques dans la formation des citoyens (contribution à l'apprentissage du raisonnement, structuration de la pensée) et dans leur vie quotidienne (nombres, formes, mesures, sciences du numérique) ;
- Présenter la diversité des métiers dans lesquels les mathématiques jouent un rôle majeur ainsi que la richesse des liens existant entre les mathématiques et les autres disciplines, qu'elles soient scientifiques, techniques ou artistiques (musique, littérature, arts visuels).
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 2020 aux classes de cycles 2 et 3 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 le travail de compétences associées.

Les classes inscrites s'engagent à produire deux 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 (du 7 au 11 septembre), certaines productions sont choisies, 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) dans les programmes de 2019

(Pour le lien avec les programmes de 2012, télécharger le [document d'application de 2018](#) sur le site de la DENC)

Cette partie a pour but d'aider l'enseignant à contextualiser les séances d'apprentissage. Les éléments reproduits ci-dessous ne constituent pas une référence obligatoire.

Eléments en lien avec le projet interdisciplinaire « Concours Vis tes maths » :

Compétences mathématiques travaillées en cycle 2	Domaines du socle
Chercher <ul style="list-style-type: none"> S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement de l'enseignant après un temps de recherche autonome. Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou l'enseignant. 	2, 4
Modéliser <ul style="list-style-type: none"> Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, notamment des problèmes portant sur des grandeurs et leurs mesures. Réaliser que certains problèmes relèvent de situations additives, d'autres de situations multiplicatives, de partages ou de groupements. 	1, 2, 4
Représenter <ul style="list-style-type: none"> Appréhender différents systèmes de représentations (dessins, schémas, arbres de calcul, etc.). Utiliser des nombres pour représenter des quantités ou des grandeurs. Utiliser diverses représentations de solides et de situations spatiales. 	1, 5
Raisonner <ul style="list-style-type: none"> Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure. Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement. Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme. 	2, 3, 4
Calculer <ul style="list-style-type: none"> Contrôler la vraisemblance de ses résultats. 	4
Communiquer <ul style="list-style-type: none"> Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements. 	1, 3

Eléments du programme de 2019 (non exhaustifs) en cycle 2	Discipline
<p>Nombres et calculs : Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée..., conduisant à utiliser les quatre opérations.</p> <p>Grandeurs et mesures : Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les opérations sur les grandeurs ou sur les nombres.</p> <p style="padding-left: 40px;">Opérations sur les grandeurs (addition, soustraction, multiplication par un entier, division : recherche du nombre de parts et de la taille d'une part).</p> <p style="padding-left: 40px;">Quatre opérations sur les mesures des grandeurs.</p> <p style="padding-left: 40px;">Utilisation de la monnaie.</p> <p style="padding-left: 40px;">Lexique lié aux échanges commerciaux de la vie courante</p> <p>Espace et géométrie : S'orienter et se déplacer en utilisant des repères.</p> <p style="padding-left: 40px;">Coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, sur un écran.</p>	Mathématiques

Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran ou programmer en « mode débranché » (informatique débranchée) : notion d'instruction.	
<p>Lecture : contrôler sa compréhension : justifier son interprétation ou ses réponses, s'appuyer sur le texte et sur les autres connaissances mobilisées.</p> <p>Ecriture : Identifier les caractéristiques propres à différents genres et formes de textes. Mettre en œuvre une démarche d'écriture de textes [...]</p>	Français

Compétences mathématiques travaillées en cycle 3	Domaines du socle
<p>Chercher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc. • S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle. • Tester, essayer plusieurs pistes de résolution. 	2, 4
<p>Modéliser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne. • Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité. • Mettre en place une démarche algorithmique, avec ou sans l'aide de logiciels. • Reconnaître des situations réelles pouvant être modélisées par des relations géométriques (alignement, parallélisme, perpendicularité, symétrie). 	1, 2, 4
<p>Représenter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthésages... 	1, 5
<p>Raisonner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement. • Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui. • Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose. 	2, 3, 4
<p>Calculer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne, ou en posant les opérations). • Contrôler la vraisemblance de ses résultats. • Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat. 	4
<p>Communiquer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation. • Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange. 	1, 3

Éléments du programme de 2019 (non exhaustifs) en cycle 3	Discipline
<p>Nombres et calculs : Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations : Sens des opérations ; problèmes relevant : - des structures additives ; - des structures multiplicatives.</p> <p>Organisation et gestion des données : Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. Organiser des données issues d'autres enseignements [...] en vue de les traiter.</p>	Mathématiques

<p>Proportionnalité : Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.</p> <p>Grandeurs et mesures : Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure ; résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.</p> <p>Proportionnalité : Résoudre un problème de proportionnalité impliquant des grandeurs.</p> <p>Espace et géométrie : Proportionnalité : Reproduire une figure en respectant une échelle ; Agrandissement ou réduction d'une figure.</p>	
<p>Lecture : comprendre des textes documentaires, des documents et des images et les interpréter : mettre en relation différentes informations.</p> <p>écriture : rédiger des textes écrits variés : [...] écrits spécifiques aux autres enseignements.</p> <p>recourir à l'écriture pour réfléchir et pour apprendre : écrits réflexifs (expliquer une démarche, justifier une réponse, argumenter).</p>	Français

Indications sur les compétences numériques transversales mises en œuvre (non exhaustivement)

Cycle 2	<p>Français, lecture : Lecture documentaire : manuels, ouvrages spécifiques, encyclopédies adaptées à leur âge... ; textes accompagnés d'autres formes de représentation ; supports numériques, etc.</p> <p>Français, écriture : Les élèves apprennent à utiliser les fonctions simples d'un traitement de texte, ils manipulent le clavier. De façon manuscrite ou numérique, ils apprennent à copier ou transcrire sans erreur, depuis des supports variés (livre, tableau, affiche...) en veillant à la mise en page. Les exigences qui s'appliquent à la copie sont justifiées par l'usage réel qui sera fait des messages ou des textes copiés.</p> <p>Questionner le monde : Mobiliser des outils numériques ; découvrir des outils numériques pour dessiner, communiquer, rechercher et restituer des informations simples.</p> <p>Commencer à s'appropriier un environnement numérique ; Avoir acquis une familiarisation suffisante avec les outils numériques (traitements de texte, d'image, de son, etc.) et en faire un usage rationnel (en lien avec le français).</p> <p>Enseignements artistiques : L'enseignement des arts plastiques développe particulièrement le potentiel d'invention des élèves, au sein de situations ouvertes favorisant l'autonomie, l'initiative et le recul critique. [...] Il explore des domaines variés, tant dans la pratique que dans les références : dessin, peinture, collage, modelage, sculpture, assemblage, photographie, vidéo, création numérique...</p>
Cycle 3	<p>Français, langage oral : Les élèves doivent pouvoir utiliser, pour préparer et étayer leur prise de parole, des écrits de travail (brouillon, notes, plans, schémas, lexiques, etc.) afin d'organiser leur propos et des écrits supports aux présentations orales (notes, affiches, schémas, présentation numérique).</p> <p>Réaliser une courte présentation orale en prenant appui sur des notes ou sur diaporama ou autre outil numérique.</p> <p>Préparation des prises de parole sous forme de notes, de schémas, de supports numériques, etc. qui tiennent compte de la spécificité de l'exercice oral.</p> <p>Français, lecture et compréhension de l'écrit : Identifier les différents genres représentés et repérer leurs caractéristiques majeures ↔ Supports : [...] documents numériques (documents avec des liens hypertextes, documents associant texte, images –fixes ou animées –, sons).</p> <p>Français, écriture : Copie, transcription et mise en page de textes sur l'ordinateur : Écrire avec un clavier rapidement et efficacement ↔ Maîtriser l'usage du clavier à la suite d'un apprentissage méthodique ; S'entraîner à l'écriture sur ordinateur.</p> <p>Partage des écrits rédigés, à deux ou en plus grand groupe, au moyen du numérique ou non.</p> <p>Français, croisement entre enseignements : Tout enseignement est susceptible de donner à lire et à écrire. En lecture, les supports peuvent consister en textes continus ou en documents constitués</p>

<p>de textes, d'illustrations associées, de tableaux, de schémas ou autres formes de langage écrit, donnés sur supports traditionnels ou numériques.</p> <p>Sciences et technologie : Usage des moyens numériques dans un réseau ; usage de logiciels usuels : [...] Les élèves découvrent l'algorithme en utilisant des logiciels d'applications visuelles et ludiques. Ils [...] maîtrisent le fonctionnement de logiciels usuels et s'approprient leur fonctionnement.</p> <p>Repères annuels de programmation (CM2) : À partir des usages personnels de l'élève de l'Internet et des activités proposées pour développer la compétence « S'informer dans le monde du numérique », on propose à l'élève de réfléchir sur le fonctionnement de ce réseau.</p> <p>Enseignements artistiques : Les trois questions au programme sont abordées chaque année du cycle ; travaillées isolément ou mises en relation, elles permettent de structurer les apprentissages. Elles sont explorées à partir des [...] pratiques artistiques de l'image fixe et animée (photographie, vidéo, création numérique), pour développer chez les élèves des habiletés à fabriquer, représenter, mener un projet et s'exprimer sur son travail ou sur une œuvre.</p>

Éléments en lien avec la thématique de la semaine 2020 des mathématiques :

- Le thème « *mettons en scène les mathématiques* » a une visée large et renvoie à toute forme d'interdisciplinarité.
Les indications ci-dessous, quand elles renvoient aux paragraphes « croisements entre enseignements », ne sauraient donc être exhaustives.
- Pour l'EPS ou le jeu en général, [on se référera au document d'application de 2019 disponible sous ce lien](#).

Au cycle 2 :	Réf au SCCC ou enseignement
[...] commencer à résoudre des problèmes notamment en mathématiques en formulant et en justifiant ses choix développent le jugement et la confiance en soi.	Domaine 3 du Socle
« Questionner le monde » constitue l'enseignement privilégié pour formuler des questions, émettre des suppositions, imaginer des dispositifs d'exploration et proposer des réponses. La pratique du calcul, l'acquisition du sens des opérations et la résolution de problèmes élémentaires en mathématiques permettent l'observation, suscitent des questionnements et la recherche de réponses, donnent du sens aux notions abordées et participent à la compréhension de quelques éléments du monde.	Domaine 4 du Socle
Les enseignements « Questionner le monde », mathématiques et éducation physique et sportive mettent en place les notions d'espace et de temps. Se repérer dans son environnement proche, s'orienter, se déplacer, le représenter, identifier les grands repères terrestres, construire des figures géométriques simples, situer des œuvres d'art d'époques différentes, effectuer des parcours et des déplacements lors d'activités physiques ou esthétiques, participent à l'installation des repères spatiaux.	Domaine 5 du Socle
<ul style="list-style-type: none"> - Les connaissances sur les nombres et le calcul se développent en relation étroite avec celles portant sur les grandeurs. Elles sont par ailleurs nécessaires à la résolution de nombreux problèmes rencontrés dans « Questionner le monde ». Des correspondances peuvent être réalisées avec la numération en langue Kanak. Le travail sur les grandeurs et leur mesure permet des mises en relations fécondes avec d'autres enseignements : « Questionner le monde » (longueurs, masses, durées), « Éducation physique et sportive » (durées, longueurs), « Éducation musicale » (durées). - Le travail sur l'espace se fait en forte interrelation avec « Questionner le monde » et « Éducation physique et sportive ». - Le travail sur les solides, les figures géométriques et les relations géométriques peut se développer en lien avec « Arts plastiques » et « Éducation physique et sportive ». - Tous ces travaux pourront également être abordés dans le cadre de l'« Enseignement des éléments fondamentaux de la culture kanak ». 	Mathématiques, croisements entre enseignements
- L'enseignement « Questionner le monde » est en premier lieu en relation avec celui	Questionner le

<p>des mathématiques. Les élèves sont amenés à lire des tableaux, faire des relevés et les noter, effectuer des mesures.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ils utilisent des notions de géométrie et mesurent des grandeurs lors de la fabrication d'objets techniques. Ils utilisent des repères temporels et spatiaux pour situer des événements ou situer des lieux sur une carte. 	<p>monde, croisements entre enseignements</p>
<ul style="list-style-type: none"> - [L'Education Physique et Sportive] contribue pleinement à l'acquisition des notions relatives à l'espace et au temps introduites en mathématiques et dans l'enseignement « Questionner le monde ». Toujours en mathématiques, les élèves peuvent utiliser différents modes de représentation (chiffres, graphiques, tableaux) pour rendre compte des performances réalisées et de leur évolution (exemple : graphique pour rendre compte de l'évolution de ses performances au cours du cycle, tableau ou graphique pour comparer les performances de plusieurs élèves). 	<p>EPS, croisements entre enseignements</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Arts plastiques : la production artistique implique l'exercice de compétences et le recours à des notions, comme celles de mesure ou de figure géométrique, qui sont développées en lien avec les mathématiques. 	<p>Enseignements artistiques, croisements entre enseignements</p>

Au cycle 3 :	Réf au SCCC ou enseignement
<p>L'éducation physique et sportive permet de donner un sens concret aux données mathématiques en travaillant sur temps, distance et vitesse. Il importe que tous les enseignements soient concernés par l'acquisition des langages scientifiques.</p>	<p>Domaine 1 du Socle</p>
<p>En mathématiques, [les élèves] apprennent à utiliser des logiciels de calculs et d'initiation à la programmation.</p>	<p>Domaine 2 du Socle</p>
<p>Les mathématiques contribuent à construire chez les élèves l'idée de preuve et d'argumentation.</p>	<p>Domaine 3 du Socle</p>
<p>Les mathématiques permettent de mieux appréhender ce que sont les grandeurs (longueur, masse, volume, durée, ...) associées aux objets de la vie courante. En utilisant les grands nombres (entiers) et les nombres décimaux pour exprimer ou estimer des mesures de grandeur (estimation de grandes distances, de populations, de durées, de périodes de l'histoire...), elles construisent une représentation de certains aspects du monde. Les élèves sont graduellement initiés à fréquenter différents types de raisonnement. Les recherches libres (tâtonnements, essais-erreurs) et l'utilisation des outils numériques les forment à la démarche de résolution de problèmes. L'étude des figures géométriques du plan et de l'espace à partir d'objets réels apprend à exercer un contrôle des caractéristiques d'une figure pour en établir la nature grâce aux outils de géométrie et non plus simplement par la reconnaissance de forme.</p>	<p>Domaine 4 du Socle</p>
<p>L'enseignement des mathématiques, des sciences et de la technologie contribue également à développer des repères spatiaux et temporels en faisant acquérir aux élèves des notions d'échelle, en différenciant différentes temporalités et en situant des évolutions scientifiques et techniques dans un contexte historique, géographique, économique ou culturel. Cet enseignement contribue à relier des questions scientifiques ou technologiques à des problèmes économiques, sociaux, culturels, environnementaux.</p>	<p>Domaine 5 du Socle</p>
<p>En CM1 et en CM2, les élèves identifient les premières caractéristiques et spécificités des écrits littéraires, scientifiques (mathématiques, sciences humaines, sciences du vivant et de la matière), artistiques ou technologiques. [...] Outre la recherche d'informations, le traitement et l'appropriation de ces informations font l'objet d'un apprentissage spécifique, en lien avec le développement des compétences de lecture et d'écriture.</p>	<p>Français, croisements entre enseignements</p>
<p>L'utilisation des grands nombres entiers et des nombres décimaux permet d'appréhender et d'estimer des mesures de grandeur : approche de la mesure non entière de grandeurs continues, estimation de grandes distances, de populations, de durées, de périodes de l'histoire, de superficies, de prix, de mémoire informatique... Les élèves apprennent</p>	<p>Mathématiques, croisements entre enseignements</p>

<p>progressivement à résoudre des problèmes portant sur des contextes et des données issus des autres disciplines. En effet, les supports de prises d'informations variés (textes, tableaux, graphiques, plans) permettent de travailler avec des données réelles issues de différentes disciplines (histoire et géographie, sciences et technologie, éducation physique et sportive, arts plastiques). De plus, la lecture des données, les échanges oraux pour expliquer les démarches, et la production de réponses sous forme textuelle contribuent à travailler plusieurs composantes de la maîtrise de la langue dans le cadre des mathématiques. Enfin, les contextes des situations de proportionnalité à explorer au cours du cycle peuvent être illustrés ou réinvestis dans d'autres disciplines : problèmes d'échelle, de vitesse, de pourcentage (histoire et géographie, éducation physique et sportive, sciences et technologie), problèmes d'agrandissement et de réduction (arts plastiques, sciences).</p> <p>Les activités de repérage ou de déplacement sur un plan ou sur une carte prennent sens à travers des activités physiques (course d'orientation), mais aussi dans le cadre des enseignements de géographie (lecture de cartes) ou de technologie (réalisation d'un objet simple). Les activités de reconnaissance et de construction de figures et d'objets géométriques peuvent s'appuyer sur des réalisations artistiques océaniques et du monde (peinture, sculpture, architecture, photographie...).</p> <p>Ces points pourront être abordés dans le cadre de l'enseignement des éléments fondamentaux de la culture kanak, en référence au guide pour l'enseignement des éléments fondamentaux de la culture kanak.</p>	
<p>En articulant le concret et l'abstrait, les activités physiques et sportives donnent du sens à des notions mathématiques (échelle, distance...). Les élèves peuvent aussi utiliser différents modes de représentation (chiffres, graphiques, tableaux) pour rendre compte des performances réalisées, de leur évolution et les comparer (exemples : graphique pour rendre compte de l'évolution de ses performances au cours du cycle, tableau ou graphique pour comparer les performances de plusieurs élèves).</p> <p>Les parcours ou courses d'orientation sont l'occasion de mettre en pratique les activités de repérage ou de déplacement (sur un plan, une carte) travaillées en mathématiques et en géographie.</p>	<p>EPS, croisements entre enseignements</p>
<p>[...] La production artistique requiert l'utilisation de compétences et de notions (espace, proportion, mesure...) qui sont développées en lien avec les mathématiques.</p>	<p>Enseignements artistiques, croisements entre enseignements</p>



Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
		Travail des compétences disciplinaires en mathématiques ; Travail sur la typologie des problèmes ; Entraînements à la résolution de problèmes ouverts.			Elaboration de 1 à 2 défis par classe inscrite* (P4, sem. 1 à 4)	Entre le 31/08 et le 04/09 - Réunion du jury et choix d'un défi primé par niveau de classe.	Bilans, remise de prix.
(confinement)					- LES défis doivent être parvenus à la DENC le vendredi 28 août au plus tard * Davantage de travaux sont bien sûr possibles, la classe en choisira alors deux.	Semaine des mathématiques (7-11 septembre : P4 Sem 3) - Mise en œuvre des défis par les classes inscrites.	

- Les défis **doivent être parvenus à la DENC** (voir « [contact](#) » en fin de document) le **vendredi 28 août au plus tard**. Un accusé de réception est donné.
- Les classes réaliseront les défis proposés par les autres classes lors de la semaine des mathématiques (P4 sem 3). L'ouverture de la page web des défis sera communiquée à ce moment-là.
- Les classes lauréates (une par cycle) seront primées à partir de la semaine du 25 septembre.

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 un ou deux défis mathématiques.

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

Les défis portent cette année :

- soit sur les domaines et compétences des programmes de cycle 2 et 3 de 2012 de Nouvelle-Calédonie (délibération 191 du 13 janvier 2012), encore [accessibles ici](#) ;
- soit sur les enseignements et compétences des programmes de cycle 2 et 3 de 2019 de Nouvelle-Calédonie (délibération 381 du 10 janvier 2019) [accessibles ici](#).

Les défis dépassent les simples problèmes d'application, ils proposent une véritable situation de recherche ouverte.

Le support écrit dactylographié 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, modifiables, seront soit au format Word, LibreOffice, PowerPoint ou Impress.

Cette partie écrite, idéalement mais non obligatoirement 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. Dans le choix d'une vidéo, ne pas dépasser un temps de 3 minutes.

Rappel : les défis sont destinés à être mis en ligne. Les supports manuscrits ne peuvent donc pas être acceptés.

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 2020 en métropole sur le portail education.gouv.fr (voir plus particulièrement le *guide de la semaine des mathématiques* au format PDF) :

<https://www.education.gouv.fr/la-semaine-des-mathematiques-7241>

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 s'est fait en Nouvelle-Calédonie depuis 2017, et de ce qui se fait déjà par ailleurs.

Quand les défis ci-dessous sont de niveau fin 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 ou les dollars de la zone Pacifique (conversion de monnaie).

Productions de Nouvelle-Calédonie en 2017 : cliquer sur « défis maths interclasses » (ancien nom du projet interdisciplinaire) et dérouler pour voir les vidéos.

<https://denc.gouv.nc/semaine-des-mathematiques-2017>

Productions de Nouvelle-Calédonie en 2018 :

<https://denc.gouv.nc/semaine-des-mathematiques-2018>

Productions de Nouvelle-Calédonie en 2019 :

<https://denc.gouv.nc/semaine-des-mathematiques-2019>

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/ien.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



Aspect technique et contraintes diverses

Pour toutes les classes

Le document envoyé sera modifiable et soit au format Word (extension .doc ou .docx), LibreOffice (extension .odt), PowerPoint (extension .ppt ou pptx) ou Impress (extension .odp). 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 si la demande est faite très en amont, 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 (appareil de 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 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 (**autre** 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.

Comment envoyer de très gros fichiers (comme des vidéos) ?

L'envoi de gros fichiers est souvent impossible par courriel. Il faut passer par des sites spécialisés pour y déposer les fichiers volumineux. Ensuite, le destinataire utilise le lien pour récupérer le fichier en question.

Exemple de sites pour l'envoi de gros fichiers :

www.tweespace.nc (plateforme située en Nouvelle-Calédonie)

<https://send.firefox.com> (libre sans publicité)

<https://wetransfer.com/>

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.

2020

Semaine des mathématiques

7 – 11 septembre

Mettons en scène les mathématiques

2020, année des mathématiques

Logo of the French Republic

DENC Direction de l'Enseignement de la Nouvelle-Calédonie

1000 Mathématiques

UNC UNIVERSITÉ

Société Française de Mathématiques

IREM