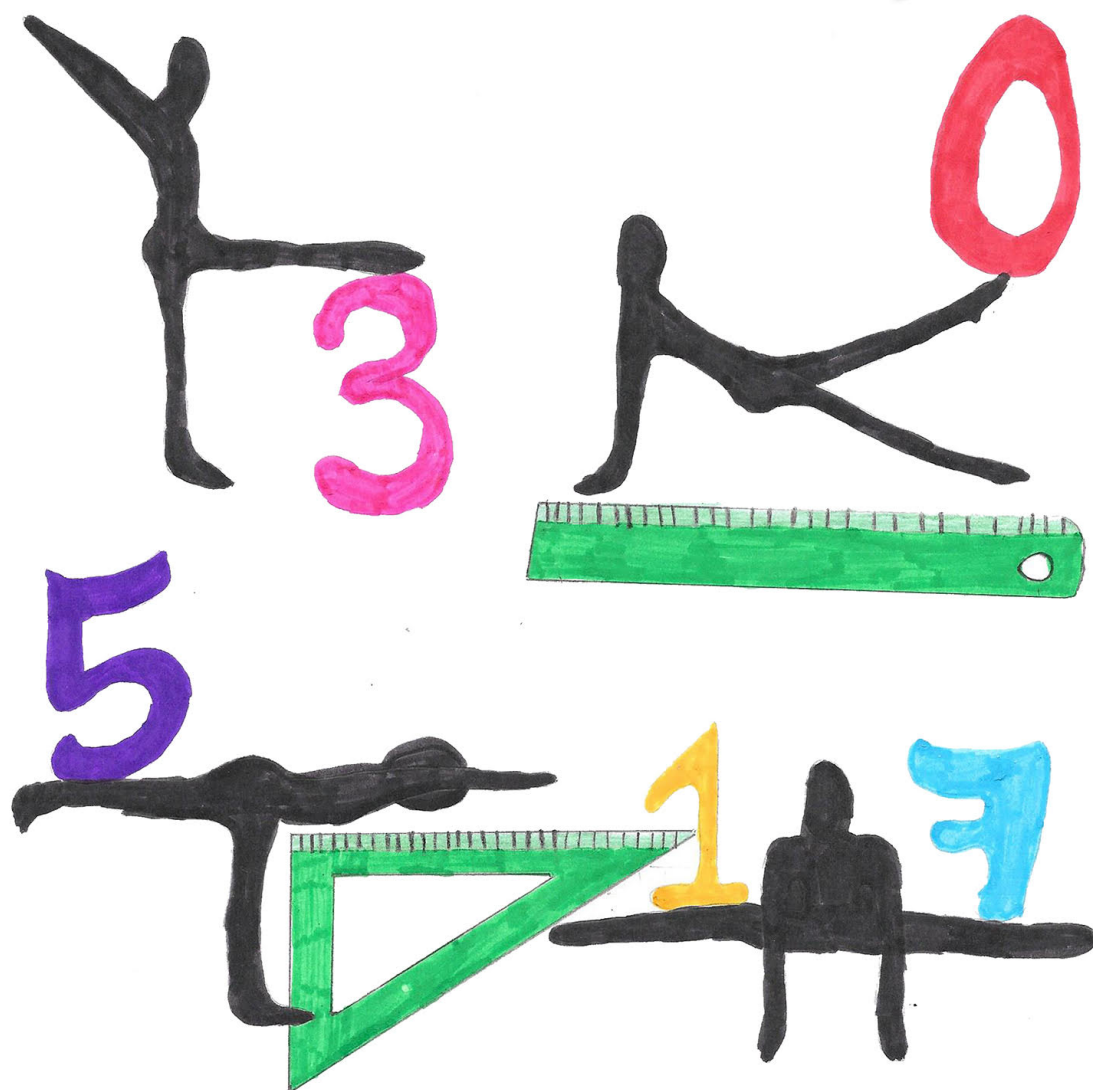


SEMAINE DES MATHÉMATIQUES
DU 12 AU 18 MARS

2018

MATHÉMATIQUES ET MOUVEMENT



GAGNANT DU CONCOURS D'AFFICHE : CM1-CM2 VAITOARE DE TAHAA

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



vice-rectorat
Polynésie française



MINISTÈRE DU TRAVAIL,
DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE L'ÉDUCATION,
en charge de la fonction publique, de la recherche
et de l'enseignement supérieur

GUIDE TERRITORIAL

PRÉAMBULE	1
THÉMATIQUE 2018 : MATHÉMATIQUES ET MOUVEMENT	2
1. ORGANISATION DE LA SEMAINE	4
2. UNE MOBILISATION INDISPENSABLE DE TOUS LES ACTEURS CONCERNÉS AU NIVEAU ACADÉMIQUE	5
3. VALORISATION DES ACTIONS	6
4. PISTES D'ACTIVITÉS AUTOUR DES MATHÉMATIQUES	7
5. PISTES D'ACTIVITÉS AUTOUR DE LA THÉMATIQUE 2018	10
6. DISPOSITIFS D'ACTION ÉDUCATIVE	14

Préambule

La Semaine des mathématiques a pour objectif de montrer à tous les élèves de cycle 3 (CM1/CM2/6^{ème}), ainsi qu'à leurs parents, une image actuelle, vivante et attractive des mathématiques.

Cette semaine s'attache à sensibiliser le grand public à l'aspect culturel des mathématiques en montrant le rôle essentiel qu'elles jouent dans l'histoire de l'humanité, notamment du point de vue de la compréhension scientifique du monde. Elle entend ainsi valoriser les nombreuses actions mises en œuvre tout au long de l'année en faveur du rayonnement des mathématiques.

Cette opération est également l'occasion de souligner l'importance qu'ont les mathématiques dans la formation des citoyennes et des citoyens (contribution à l'apprentissage du raisonnement, structuration de la pensée, etc.) et dans leur vie quotidienne (nombres, formes, mesures, sciences du numérique, etc.). Cette semaine permet également de mettre en évidence la variété des métiers dans lesquels les mathématiques jouent un rôle majeur, ainsi que la richesse des liens que les mathématiques entretiennent avec d'autres disciplines, qu'elles soient scientifiques, techniques ou artistiques (musique, littérature, arts visuels).

S'inscrivant pleinement dans les orientations nationales de la Stratégie mathématiques de 2014, la Semaine des mathématiques permet de faire découvrir à tous les élèves le plaisir de faire des mathématiques et favorise l'éclosion d'une véritable culture scientifique.

Thématique 2018 : Mathématiques et mouvement

Regarder les étoiles qui tournent dans le ciel, une volute de fumée ou un oiseau qui passe, voir une pomme tomber, rêver et prendre au sérieux ses rêves. C'est toute une histoire des noces entre les mathématiques, l'imagination et la nature que nous invite à redécouvrir cette Semaine des mathématiques 2018.

Bien avant de permettre à l'être humain de voir la lune de plus près, les mathématiques du mouvement ont été avant tout l'occasion de calmer notre angoisse devant l'instabilité des mondes. Savoir que le jour se lèvera à nouveau dans six heures, que la crue du Nil reviendra dans un an, autant d'expériences de pensée qui changent la vie du petit enfant et le cours des civilisations. Prévoir et rassurer, mais aussi rendre l'univers plus familier en insérant la course des étoiles lointaines dans des cercles, en plaçant les planètes dans les solides platoniciens, en un mot célébrer l'harmonie géométrique et musicale de la nature. Évidemment, l'enfance n'a qu'un temps et les mathématiques elles-mêmes nous ont plusieurs fois chassés de ce paradis de sphères et de solides parfaits. Mais Galilée et Képler, tout en rompant notre illusion première, ont en même temps renforcé le lien entre le mouvement et les mathématiques, en substituant peu à peu à l'intuition et à la sensibilité la pure abstraction des lois et des rapports. Newton, puis Einstein, ont poursuivi cette évolution jusqu'à atteindre ce moment où au travers de la relativité générale, la notion même de mouvement semble devenue simplement l'ombre portée par les équations mathématiques sur le monde.

Mais quittons un instant les étoiles pour revenir sur la terre ferme, où les trains circulent et les fusées décollent et où l'alliance entre mathématiques, physique et technologie ne cesse de faire rouler, glisser, déplacer, décoller les objets et les êtres. Les mathématiques modélisent, calculent, prévoient. Envoyer un être humain dans l'espace ? Newton et Euler devraient grandement vous aider ! Le faire revenir vivant ? Là, c'est plus difficile, mais un peu de trigonométrie, beaucoup de calculs devraient vous être utiles, et connaissez-vous cette nouvelle science qu'on appelle informatique ?

Et le futur, dans tout cela ? Et le monde virtuel, où le mouvement est celui des données et des capitaux, de quoi ses mouvements sont-ils faits ? D'idées ? De rien ? De zéro et de un ? Et l'internaute qui circule sur la toile, et la rumeur qui se diffuse dans la ville, de quels types de mouvement s'agit-il ? À coup sûr de mouvements qui seront modélisés, calculés, prévus par les mathématiques d'hier et de demain.

Pour boucler la boucle, revenons au commencement, à ces cubes que l'on déplace, à ces objets qui apparaissent et qui disparaissent et que l'on compte à peine nés, au rythme et à la danse, à la sensation des nombres et des figures. Remettre le corps et la sensation au cœur des mathématiques, retrouver la joie de la compréhension, voilà l'un des objectifs de cette semaine. Et avant tout le plaisir de la surprise et du hasard. Car, et c'est l'un des nombreux paradoxes dont la science est coutumière, c'est là où le désordre est le plus grand, au sein des mouvements de particules, ou de l'évolution des nuages, que les mathématiques déploient le mieux leur capacité de prédiction et de modélisation. Alors faisons confiance au poète, suivons le coup de dé et invitons les élèves à entrer à nouveau dans la danse des mathématiques et du mouvement.

Au cycle 3, les élèves poursuivent les activités de description et de modélisations des déplacements, en particulier en lien avec la programmation. En EPS, 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. La durée, comme grandeur et comme mesure, est l'objet d'un travail mathématique plus poussé qu'au cycle 2.

Extraits de Programmes territoriaux (p.237) :

« Les élèves apprennent progressivement à résoudre des problèmes portant sur des contextes et des données issus des autres disciplines. [...] 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). »

« 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 (peinture, sculpture, architecture, photographie...). »

1. Organisation de la semaine

- **Lundi 12 mars** Lancement territorial de la^{ème} semaine des Mathématiques

- **Toute la semaine** Croisement des domaines disciplinaires :
 - ✓ Mathématiques et EPS-Danse
 - ✓ Mathématiques et numérique
 - ✓ Mathématiques et science-physique
 - ✓ Mathématiques et géographie
 - ✓ Mathématiques et culture polynésienne

- **Vendredi 16 mars** Clôture de la semaine des mathématiques

2. Une mobilisation indispensable de tous les acteurs concernés au niveau académique

Un **comité de pilotage territorial** chargé d'organiser la Semaine des mathématiques est mis en place afin d'assurer l'entière réussite de l'opération.

Ce comité de pilotage est placé sous la responsabilité de l'inspecteur de l'éducation nationale en charge de la mission territoriale des mathématiques. **Ses membres ont élaboré ce guide.**

Il s'est fixé comme objectifs **d'impulser des actions originales et innovantes, d'aider à leur coordination et à leur bonne réalisation, d'assurer une bonne visibilité médiatique à ces événements locaux** et de **veiller à ce qu'un large public bénéficie des actions proposées.**

Une attention particulière sera portée à l'implication des écoles élémentaires, au niveau cycle 3 avec l'articulation CM2-6^{ème}. Au sein de chaque circonscription, un parcours mathématique pourra être pensé. Des rencontres entre élèves de niveaux scolaires différents et impliqués dans divers ateliers pourront par exemple être organisées dans le cadre de liaisons inter-degrés (clubs scientifiques, jeux de l'esprit, défis, etc.).

Avec l'appui des directrices, des directeurs et des corps d'inspection, le vice-recteur pourra **mobiliser les chefs d'établissement et les enseignants** afin que cette semaine soit pleinement consacrée à la valorisation d'actions élaborées autour des mathématiques. Les **associations œuvrant dans le champ de la médiation scientifique** pourront aussi être sollicitées (associations de chercheurs, etc.). **Les partenariats avec les professionnels du sport ou des arts** seront à rechercher en vue de l'organisation de certains événements ayant lieu dans le cadre de la semaine (expositions, visites de sites).

Le vice-recteur pourra éventuellement privilégier pour l'académie une demi-journée dédiée aux mathématiques, offrant ainsi la possibilité d'organiser des opérations portes ouvertes, afin d'accueillir les familles dans les écoles et collèges. **Elles participeraient à des activités autour des mathématiques ou découvriraient les productions des élèves lors d'expositions, conférences, ateliers, expositions, etc.**

L'école supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) pourra prendre part à l'opération. Dans le cadre de leur formation, les futurs ou jeunes professeurs et professeurs seront sensibilisés, en tant que témoins ou acteurs, à l'animation de la discipline mathématique. Les ateliers Canopé pourront également être mis en place.

Au niveau académique, le lancement ou la clôture de la Semaine des mathématiques pourra faire l'objet d'une **conférence de presse** réunissant autour du vice-recteur les principaux acteurs de l'opération. Cette communication pourrait avoir lieu lors de l'ouverture d'une **manifestation phare** : conférence grand public, colloque, table-ronde, projection de films, spectacle scientifique, signature de conventions locales avec des associations, organismes ou entreprises.

3. Valorisation des actions

La communication qui servira à valoriser les principales actions de la Semaine des mathématiques sera **publiée sur leur site** <http://mathematique.education.pf>.

Le comité de pilotage académique veillera à **sensibiliser les médias locaux** (presse écrite, radio, télévision, internet) afin de valoriser et de promouvoir les actions menées dans le cadre de la Semaine des mathématiques.

Afin de permettre le suivi de l'opération, le comité de pilotage veillera à communiquer **un court bilan qualitatif et quantitatif de l'opération** (estimation du nombre de personnes touchées, opérations phares menées, nombres d'établissements ayant proposé au moins une action, partenariats avec une association, couverture médiatique, etc.) à l'adresse suivante :

.....

Pour proposer un contenu nouveau ou pour faire connaître une initiative mise en ligne :

.....

4. Pistes d'activités autour des mathématiques

La Semaine des mathématiques permet l'organisation d'événements qui mettent en lumière des dispositifs installés dans la durée, s'inscrivant dans le parcours des élèves et contribuant à nourrir l'enseignement des mathématiques dans sa pratique habituelle.

- **Manifestations locales** (rallyes, défis, ateliers, conférences, expositions, etc.) pouvant être valorisées par le déplacement du vice-recteur ou de son représentant et des corps d'inspection dans quelques établissements scolaires. Les rallyes et concours académiques participent activement à l'animation mathématique durant toute l'année scolaire ; leurs équipes d'organisation pourraient être associés aux manifestations de la Semaine des mathématiques afin de promouvoir leur action.
- **Conférences de scientifiques** illustrant le rôle des mathématiques dans leurs domaines de recherche. L'histoire des sciences permet notamment d'aborder la discipline par l'intermédiaire des grands mathématiciens et mathématiciennes ou des grands bouleversements mathématiques.
- **Conférences d'élèves** présentant à des élèves d'un niveau différent et à des parents, quelques résolutions expertes de problèmes.
- **Visites de centres de recherche ou d'entreprises** du secteur technologique qui mettent en évidence l'application des mathématiques dans le champ professionnel et l'importance de l'emploi en lien direct avec les mathématiques.
- **Expositions** : les classes impliquées dans des projets annuels, mais aussi les clubs et les ateliers mathématiques, pourraient **exposer leurs travaux (posters, affiches) dans leur établissement** pour leurs camarades et les parents d'élèves. La Semaine des mathématiques est par ailleurs une bonne occasion de lancer des projets dans le cadre d'ateliers scientifiques et techniques (AST).
- **Mathématiques et mouvement** : La thématique « Mathématiques et mouvement » est notamment une opportunité d'action et d'inspiration pour les collèges expérimentant les **enseignements pratiques interdisciplinaires**.
- **Mathématiques et arts** : des expositions ou des conférences pourront mettre en lumière le lien entre les arts et les mathématiques (perspective, fractales, art cinétique, musique, art numérique, architecture, etc.).
- **Mathématiques et autres disciplines** : afin de montrer que les mathématiques ne sont pas une activité isolée, il serait intéressant que les enseignants de mathématiques se rapprochent de collègues d'autres matières pour imaginer des activités transversales (mathématiques et sciences, mathématiques et littérature, mathématiques et histoire, mathématiques et économie, mathématiques et EPS, mathématiques et philosophie, etc.). De nombreux exemples de sujets interdisciplinaires sont disponibles à cette adresse : <http://www.mathenjeans.fr/sujets>

- **Liaisons inter-degrés** autour des mathématiques : concevoir des rencontres entre écoles/collèges autour d'activités de type défis, énigmes, rallyes, recherches...
- Pratique de **jeux mathématiques**, de **jeux de société** (tournois avec les parents).

Le jeu d'échecs

L'Introduction du jeu d'échecs à l'École vise à sensibiliser un grand nombre d'enseignants aux bienfaits pour les élèves, de la pratique de ce jeu qui mobilise logique, stratégie, rigueur et capacité d'abstraction, tout en facilitant l'apprentissage de la citoyenneté par le respect des règles et d'autrui.

<http://eduscol.education.fr/cid59084/introduction-du-jeu-d-echecs-a-l-ecole.html>

<http://www.cndp.fr/crdp-reims/index.php?id=1891>

Le jeu de bridge

Le bridge, seul jeu de l'esprit à se jouer avec un partenaire, apporte un complément pertinent aux activités éducatives proposées dans les écoles et les établissements scolaires. Il développe notamment le raisonnement stratégique, l'analyse, la concentration, la mémorisation ainsi que les compétences relationnelles.

<http://eduscol.education.fr/cid78985/introduction-a-la-pratique-du-bridge-en-classe.html>

Le jeu de GO

Il constitue un complément approprié et pertinent aux activités éducatives proposées par l'École. Il développe notamment le raisonnement stratégique, les compétences mathématiques spécifiques, les compétences relationnelles, la capacité d'abstraction, l'analyse de problème et la mise en œuvre de stratégies de résolution.

<http://ffg.jeudego.org/informations/goscolaire/avantages.php>

Le jeu de Hex

C'est un jeu de stratégie fonctionnant avec des règles simples, assimilées en quelques instants, permettant d'entrer très rapidement dans le jeu. Le pavage hexagonal du plan possède de nombreuses propriétés géométriques spécifiques mises en avant par le jeu de Hex. Il ne peut pas y avoir de partie nulle au jeu de Hex. Le jeu offre une source inépuisable de problèmes mathématiques.

<http://images.math.cnrs.fr/Le-jeu-de-Hex.htm>

www.cijm.org

- **Mathématiques et numérique** : pour montrer l'usage que les mathématiques peuvent faire du numérique (jeux mathématiques, notamment sur tablettes, logiciels de géométrie dynamique, tableurs, outils de simulation, etc.). Certaines ressources du réseau Canopé, comme les petits films de la série *Les fondamentaux*, pourront se prêter à une exploitation originale.
- **Une énigme par jour** : présentation quotidienne d'une énigme à résoudre sur une page web spécifique (nationale, académique, départementale – ou circonscription pour le premier degré). Pourront être mis à disposition des utilisateurs des outils TICE permettant d'explorer les énigmes proposées, qui seront indexées sur Edu'Bases Mathématiques ou Primitice. Une « conférence des solutions » peut être

organisée chaque fin de semaine, sous la forme d'une séance publique de résolution des énigmes ou problèmes, ou d'un bilan des enquêtes.

- **Dans le cadre d'une demi-journée** dédiée à la Semaine des mathématiques, il pourrait être envisagé d'organiser :
 - ◆ des « parcours de découverte » proposant une série de conférences ou de rencontres flashs de 10 minutes, en particulier sur Maths et autres disciplines (entre autres biologie, informatique, lettres..) ;
 - ◆ des ateliers tournants dans les collèges, proposant des jeux logiques ;
 - ◆ des jeux intergénérationnels dans le cadre d'ateliers à destination des parents : jeux créés par les élèves et leurs enseignantes et enseignants de mathématiques à destination des parents et des autres personnels enseignants.

5. Pistes d'activités autour de la thématique 2018

En lien avec l'éducation physique et sportive et la danse

Des jeux de miroir pour aborder la notion de symétrie. Un fond musical doux accompagnerait efficacement les mouvements.

-Placez-vous par 2, face à face. Vous aurez chacun un rôle à tenir. L'un sera le miroir, l'autre se regardera dans le miroir.

-Vous pouvez bouger toutes les parties du corps mais vous n'avez pas le droit de vous déplacer.

-Vos mouvements seront très lents.

-Placez-vous par 2, l'un à côté de l'autre. L'un exécutera les mouvements de l'autre.

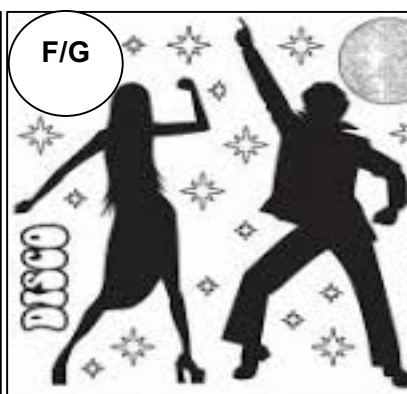
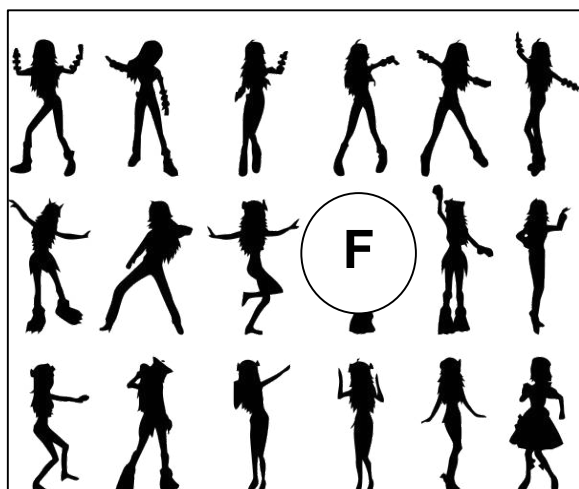
-Vous pouvez bouger toutes les parties du corps mais vous n'avez pas le droit de vous déplacer.

-Vos mouvements seront très lents.

Réaliser une chorégraphie, en jouant sur des variables mathématiques

<https://ecolebranchee.com/2016/06/07/apprendre-linformatique-par-la-danse-mission-possible/>

Des poses pour reproduire des silhouettes, des formes

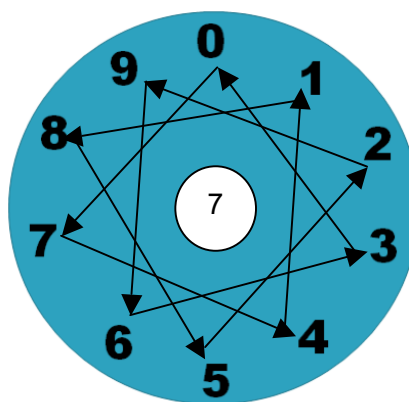
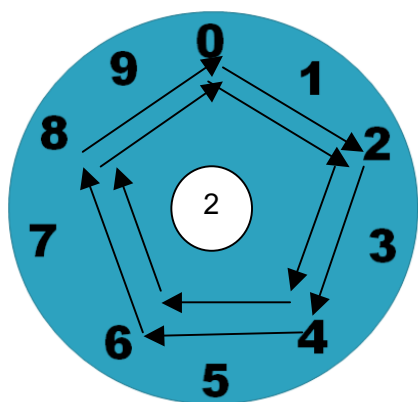


<https://www.dailymotion.com/video/xqerlt>

Dix élèves, représentant chacun un nombre, forment une ronde. Un onzième élève récite la table de multiplication tout en remettant à chacun un bout de sa corde. Lorsque la récitation de la table est terminée, une forme géométrique apparaît.

Exemple de la table de 2 :

- Le réciteur remet à l'él. 0 le bout de sa corde et commence :
- $1 \times 2 = 2$, il tend sa corde et remet un bout à l'él. 2
- $2 \times 2 = 4$, il tend sa corde et remet un bout à l'él. 4
- ...
- $5 \times 2 = 10$, il tend sa corde et remet un bout à l'él. 0 (les dizaines ne s'affichent pas)
-



- ***Volley-ball et mathématiques***, un travail interdisciplinaire en classe de 5^{ème}
[Revue EP&S n°183 et 184, 1983](#)
- ***Maths et EPS. Décloisonner pour donner du sens***
Etienne Barraux, Philippe Poirier
[Revue EP&S n°362, 2014](#)
- ***Maths et EPS. Demi-fond et traitement de données numériques***
Geoffrey Loiodice, Arnaud Pelliet, Christophe Bringard
[Revue EP&S n°363, 2014](#)
- ***Vivre la course d'orientation***
Paule Paillet
[Revue EP&S n°141, 1976](#)
- ***EPS et mesure – temps, distance et vitesse***
Yvon Dabert
[Revue EP&S - Le Magazine n°342, 2010](#)

En lien avec le numérique

Programmer le déplacement d'un robot : de la logique, au code pour obtenir un déplacement.
Utiliser scratch pour faire naître des figures géométriques.

Rapprochement avec le langage de la danse.

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mettre_en_oeuvre_son_enseignement_dans_la_classe/68/5/RA16_C3_ST_vous_robot_N.D_586685.pdf

Coder et décoder un déplacement avec Bluebot

Eduscol, Mathématiques, Espace et Géométrie, Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3,
Annexe 2.1.b : Blue-Bot – Fiche descriptive

En lien avec la science et la physique

Des exemples de tâches intermédiaires sur le thème « Nombres et calculs »

- Les tirs cadrés
- Temps de réaction

Un exemple de tâche intermédiaire sur le thème « Organisation et gestion de données, fonctions » : La distance de freinage

Des exemples de tâches intermédiaires sur le thème « Grandeurs et mesures » :

- En interdisciplinarité avec les sciences de la vie et de la Terre : Épicentre d'un séisme
- Calcul d'une vitesse et conversion dans un contexte historique - James Cleveland Owens dit Jesse Owens
- Calcul d'un temps dans un contexte réel - Record de vitesse terrestre
- Calcul d'une vitesse en nœuds marins - Régate de voile

La sonde spatiale Rosetta, une ressource physique-chimie qui offre des graphiques et des données à exploiter en mathématiques

Comment optimiser une performance en lancer de Vortex®, une ressource physique-chimie/éducation physique et sportive qui peut être enrichie par un traitement mathématique

Le mobile : mouvement et équilibre

<http://images.math.cnrs.fr/Mobiles-de-Calder.html>

Mouvement circulaire ou rectiligne mesure de la valeur de la vitesse d'un objet

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mouvement/43/4/RA16_C3_SCTE_Sequences_mouvement_etapes-1-4-DM_614434.pdf

Le vélo : mouvement d'engrenages

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Materiaux_et_objets_techniques/26/3/R_A16_C3_SCTE_sequence_velo_635263.pdf

En lien avec la géographie

Espace et Astres : représentation géométrique.

<http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/-680921.kjsp>

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Planete_Terre_/55/7/RA16_C3_SCTE_4_representation_geo_espace_astres_618557.pdf

En lien avec la culture polynésienne

Trois entrées possibles proposées :

- 1) Plonger dans le passé à la rencontre des grands navigateurs polynésiens qui se déplaçaient d'îles en îles en se repérant grâce aux étoiles et aux constellations, aux connaissances relatives aux courants et aux vents. Dans le prolongement des travaux effectués dans la partie précédente sur l'Espace et les astres, les élèves pourront être amenés à manipuler des notions mathématiques (angles, distances) et des notions géographiques (latitude, longitude) afin d'appréhender la navigation polynésienne ancestrale à travers des défis.
- 2) Jouer des sons avec Géogébra : explorer et coder les rythmes de nos percussions polynésiennes en profitant d'élargir les connaissances culturelles des élèves (frappés spécifiques en fonction des aires linguistiques pourquoi pas élargies au triangle polynésien).
- 3) Programmer une chorégraphie relative à la culture polynésienne avec Scratch Junior (rythmes spécifiques) au sein d'une classe et vote de la meilleure chorégraphie virtuelle et numérique pour une mise en gestes réels par la suite (spectacle à la fin de l'année par exemple).

Quelques références :

Sur la navigation des anciens polynésiens :

- Marie-Françoise PETEUIL, Ciel d'îles, Journal de la Société des Océanistes, 116, année 2003
- Boulinier Georges, Boulinier Geneviève. Les Polynésiens et la navigation astronomique. In: Journal de la Société des océanistes, n°36, tome 28, 1972. pp. 275-284
- Centre d'investigation de l'ethnoastronomie locale :
http://ciel.polynesien.free.fr/rub2_ciel/1_presentation.htm

Sur Géogébra :

<https://www.geogebra.org/m/ugR9vtXy>

www.univ-irem.fr/lexique/res/ft40-Jouer_des_sons_avec_GeoGebra.pdf

Sur Scratch Junior :

<https://www.youtube.com/watch?v=2tjROVGkS8A>

6. Dispositifs à visée éducative

Ressources en ligne

Ateliers de manipulations mathématiques et mallettes pédagogiques

Des chercheurs, chercheuses, médiatrices et médiateurs se rendent en classe avec du matériel pédagogique permettant de « prendre en main » les mathématiques (problèmes de pavage, jeux mathématiques etc.) Des valises pédagogiques sont également mises à disposition des professeurs et des professeurs qui peuvent ainsi animer eux-mêmes les ateliers dans les classes.

Fédération de recherche « Maths à modeler » :

<http://mathsamodeler.ujf-grenoble.fr/>

Labosaïque du laboratoire Nicolas Oresme (Caen) :

<http://www.math.unicaen.fr/vulgarisation/Labosaïque.html>

Mallettes mathématiques de Fermat Science :

www.fermat-science.com

Apprentis Chercheurs

L'association l'Arbre des Connaissances organise l'accueil d'élèves par binôme (un collégien et un lycéen) dans des laboratoires. Les binômes sont encadrés par des acteurs de la recherche pour élaborer un projet et réaliser des expériences sur un sujet de recherche du laboratoire.

<http://www.arbre-des-connaissances-apsr.org/association>

Les maths, ça sert !

L'association Animath propose des témoignages d'utilisateurs et utilisatrices professionnels des mathématiques pour répondre à la question « Les maths, à quoi ça sert ? » :

<http://www.animath.fr/spip.php?rubrique290>

Les journées "Filles et maths : une équation lumineuse"

Organisées par les associations femmes & mathématiques et Animath, ces journées sont une initiative destinée à encourager les filles à s'orienter vers des études de mathématiques et plus généralement des études scientifiques et techniques.

<http://www.animath.fr/spip.php?rubrique160>

Ingénieurs et techniciens dans les classes

La Fondation C.Génial organise des interventions de jeunes ingénieures et ingénieurs, ou techniciennes et techniciens dans des classes de collèges et de lycées afin de renforcer les liens entre l'école et l'entreprise. Ces interventions permettent d'illustrer concrètement les enseignements scientifiques et ont notamment pour objectif de susciter des vocations.

<http://www.cgenial.org>

De nombreuses expositions itinérantes sont disponibles chez les partenaires associatifs et les instituts de recherche. Ressources cataloguées sur le site de la **SMF** :

<http://smf.emath.fr/content/maths-et-travaux>

Le **CIJM** propose à la location dix expositions thématiques accompagnées d'un dossier pédagogique :

www.cijm.org

L'organisation d'actions éducatives ou d'événements dans les centres de culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI) et dans des entreprises régionales d'ouvrir la Semaine des mathématiques à un public plus large (parents, familles, étudiants, etc.) :

Universcience consacre une exposition permanente dédiée aux mathématiques dans chacun de ses sites (Palais de la Découverte et Cité des sciences et de l'industrie), ainsi que des exposés et des ateliers de médiation scientifique autour des mathématiques.

www.universcience.fr

« **Fermat Science** » à Beaumont de Lomagne, propose des expositions, des jeux, des ateliers et des animations autour de l'histoire des mathématiques et des sciences et de l'œuvre du mathématicien Pierre de Fermat.

www.fermat-science.com

« **L'Espace Turing** » est un espace muséal sur le calcul scientifique, les mathématiques et l'informatique.

www.espace-turing.fr/

« **Journée de π** » « **Tournée de π** »

Depuis 2013, l'association Pi Day organise chaque année la célébration de la « journée de π ». En 2017, la « journée de π » est devenue la « tournée de π ». A Marseille, Lyon et Paris lors de la semaine des mathématiques, le spectacle musical « From Marseille to Vegas » sur le thème du hasard, a été ponctué de courtes conférences.

www.piday.fr

Arts et maths

L'association européenne pour les mathématiques et les arts (ESMA) met à la disposition des établissements et des institutions des expositions :

www.math-art.eu

Lieux d'éducation associés – Institut français de l'éducation (IFÉ)

Les lieux d'éducation associés (LéA) à l'IFÉ sont des lieux où des équipes de terrain travaillent en collaboration avec des chercheurs et chercheuses. Ils construisent ensemble un projet de recherche qui est signifiant pour l'ensemble des acteurs impliqués. Certains d'entre eux, comme le LéA de Marseilleveyre et le Léa Saint-Charles, orientent leur action autour des mathématiques.

<http://ife.ens-lyon.fr/lea>

<http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/college-marseilleveyre>

<http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/ecole-saint-charles>

APMEP (Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public)

L'APMEP et ses antennes régionales disposent d'un site internet et de nombreuses expositions itinérantes. www.apmep.fr

PUBLIMATH

Le moteur de recherche (travail collaboratif APMEP, IREM, ARDM) propose des références utiles aux enseignants pour trouver des ressources sur le thème mathématiques et sports.

<http://publimath.irem.univ-mrs.fr/>

ACCROMATH

Revue semi-annuelle produite par [l'Institut des sciences mathématiques](#) et le [Centre de recherches mathématiques](#) du Québec. Elle propose des articles illustrant l'extraordinaire variété des usages des mathématiques. Les articles sont de difficulté variée, accessibles pour certains à partir du cycle 4, la plupart à partir du niveau lycée. Les articles sont tous téléchargeables. <http://accromath.uqam.ca/>

Grand N

Revue éditée par l'IREM de Grenoble, dédiée à l'enseignement des mathématiques dans le premier degré. <http://www-irem.ujf-grenoble.fr/>

Images des mathématiques édité par le CNRS, propose des articles de grande qualité, accessibles plutôt à des élèves de section scientifique et post-bac : <http://images.math.cnrs.fr/>

Ressources disponibles au sein des ateliers du Réseau Canopé

Les enseignants disposent de ressources de qualité pour l'enseignement des mathématiques :

- des films d'animation sur les mathématiques avec **Les fondamentaux**
- des jeux mathématiques avec **Mathador**
- des projections du film **Comment j'ai détesté les maths.**

Pour localiser l'Atelier Canopé de sa région : <https://www.reseau-canope.fr/nous-trouver.htm>

Concours et compétitions

Les olympiades académiques de première se dérouleront le **mercredi 14 mars 2018**. Cette opération est pilotée par l'inspection générale de mathématiques et les inspections pédagogiques régionales en partenariat avec la DGESCO et l'association Animath.

L'accent est particulièrement mis cette année sur une participation plus équilibrée en terme de genre. Par ailleurs, à côté des traditionnelles épreuves individuelles, les épreuves par équipe prennent une importance accrue, qui doit pouvoir permettre à tous les élèves de participer et de prendre du plaisir à chercher :

www.animath.fr

<http://eduscol.education.fr/cid46901/olympiades-nationales-de-mathematiques.html>

Le concours général de mathématiques se déroule chaque année. Cette année, il est ouvert également aux élèves de la section ES et aura lieu le **mercredi 21 mars 2018**.

www.education.gouv.fr/cid23025/le-concours-general.html

Les olympiades internationales de mathématiques sont accompagnées par Animath, l'Olympiade française de mathématiques en lien avec l'inspection générale. Elles se déroulent chaque année dans un pays différent. Elles auront lieu cette année en Roumanie du 3 au 14 juillet 2018.

www.eduscol.education.fr/cid46902/olympiades-internationales-de-mathematiques.html

TFJM² : le Tournoi français des jeunes mathématiciennes et mathématiciens est une compétition destinée aux élèves de lycée. Il se distingue d'autres compétitions comme les olympiades en proposant des problèmes ouverts et en étant organisé par équipes (de 4 à 6 élèves). Guidés par un ou deux encadrantes ou encadrants, les élèves ont deux mois pour réfléchir aux problèmes. La finale nationale a lieu en **mai**.

<http://www.tfjm.org>

Calcul@TICE, rallyes ludiques de calcul mental. Le site propose des ressources (exercices, applications, fiches pédagogiques) permettant l'entraînement au calcul mental.

<http://calculatice.ac-lille.fr/calculatice/>

L'APMEP et ses régionales organisent des rallyes tout au long de l'année et proposent différentes ressources.

www.apmep.fr

Mathématiques sans frontières

Compétition mathématique interclasses, à partir d'exercices issus de toutes sortes de disciplines scientifiques (mathématiques, sciences physiques, économie, topographie, etc.) et communs à tous les pays participants ; un exercice écrit et résolu en langue étrangère. Deux niveaux existent :

- Junior : CM2 – 6e
- 3e et 2nde

<http://maths-msf.site2.ac-strasbourg.fr/>

Concours Kangourou

Il aura lieu cette année le **jeudi 15 mars 2018** dans les écoles, les collèges et les lycées. Le concours Kangourou a lieu tous les ans depuis un quart de siècle, à travers 70 pays dans le Monde. Il intéresse plus de 6 millions d'élèves, qui réfléchissent, le même jour, sur les mêmes questions à choix multiples de difficulté croissante. Chaque élève reçoit un magazine mathématique et ludique de 32 pages.

www.mathkang.org

Rallyes des IREM

Il s'agit de compétitions de problèmes et énigmes mathématiques organisés par les IREM (du primaire au lycée selon les rallyes), en lien avec les académies. Les compétitions s'étalent selon les académies de janvier à juin ; plus d'une dizaine auront lieu durant le mois de mars autour de la Semaine des mathématiques :

www.univ-irem.fr

Championnat des jeux mathématiques et logiques et Trophée Lewis Carroll

Ces compétitions sont ouvertes aux participants individuels et aux élèves inscrits par leur enseignant. Finale nationale pendant le Salon de la culture et des jeux mathématiques du CIJM fin mai à Paris. La finale internationale a lieu **fin août**.

www.ffjm.org

Concours C.Génial

Le Concours C.Génial a pour objectif de promouvoir l'enseignement des sciences et des techniques dans les collèges et lycées par la sélection de projets d'équipes réunissant les élèves et leurs enseignants. Ce concours permet aux jeunes de présenter un projet didactique et innovant dans les domaines scientifiques et techniques. De nombreuses disciplines sont représentées : physique-chimie, mathématiques, technologie, sciences de la vie et de la terre, technologie, écologie, développement durable. La finale aura lieu **fin mai 2018**.

<http://www.cgenial.org/82-nos-actions/145-concours-c.genial>

Concours Faites de la science

Le concours "Faites de la science" vise à l'acquisition d'une culture scientifique et technique par les élèves des collèges et lycées. La finale aura lieu **en mai 2018**.

<https://www.faitesdelascience.fr>

Mathématiques et arts de la scène

L'**île logique** est une compagnie théâtrale tous publics proposant plusieurs spectacles mêlant sciences et art, notamment autour des mathématiques : www.ilelogique.fr

La **compagnie Les ateliers du spectacle** propose des spectacles autour du raisonnement mathématique : <http://www.ateliers-du-spectacle.org/>

La **compagnie les Passeurs d'ondes** explore la science et ses enjeux à travers le théâtre musical : <http://www.lespasseursdondes.com/>

Le conteur Philippe Berthelot propose des conférences contées autour des sciences et des mathématiques

Clubs et ateliers de mathématiques

Ateliers MATH.en.JEANS

Faire des maths comme un chercheur ! Dans un atelier MeJ, ce sont les élèves qui cherchent sur un sujet proposé par un chercheur ou une chercheuse en mathématiques. L'atelier encadré par le professeur ou la professeure est hebdomadaire sur l'année et les élèves, les professeurs ou professeurs et le chercheur ou la chercheuse se réunissent en séminaire 3 ou 4 fois. En mars, les élèves présentent leurs résultats lors d'un congrès réunissant tous les ateliers d'une même région et ensuite écrivent un article. Pas de compétition, que le plaisir de mobiliser ses connaissances pour avoir des idées et les mettre en pratique. Deux établissements peuvent se jumeler pour rendre les échanges encore plus intéressants. Cette année, le mouvement va animer les sujets!

<http://mathenjeans.fr>

Clubs de maths

www.animath.fr

Les brochures panoramath 5 et 6 regroupent une série de sujets corrigés et commentés qui peuvent être abordés dans une séance de club :

www.cijm.org/

La chasse au trésor mathématique

Une nouvelle version plus interactive et plus dynamique. Dans ce jeu collaboratif, les participants auront une semaine pour découvrir le trésor et faire monter leur cagnotte le plus haut possible. Des énigmes pour tous les niveaux seront disponibles sur internet. Le jeu est ouvert à tous en individuel ou en équipe. Certaines énigmes seront réservées aux classes pour jouer à l'école, au collège ou au lycée.

Le jeu sera disponible à partir des sites cijm.org et micmaths.com.