NEWS LETTER 7

OCTOBRE 2019

(ÉVÈNEMENTS FUTURS)

Fête de la science

Samedi 12 octobre 2019, de 10h à 18h,
Le Stand de La Grange des Maths sera présent à deux endroits :
- **le domaine universitaire** de St Martin d'Hères - Gières, pour "Nuances de sciences" (bâtiments EVE et IMAG)
- à **Minatec** (parvis Louis Néel, Grenoble) pour "le parvis des sciences"

Mission : exoplanètes

Dans le cadre des projets IDEX de la ComUE UGA et avec le soutien de la Fondation Blaise Pascal, l'association La Grange des Maths et La Croisée des énigmes préparent un **Jeu Monumental itinérant**.
Il est conçu dans un esprit de Serious Game afin "d'embarquer" les participants dans une aventure au cours de laquelle ils résoudront des énigmes via la manipulation d'objets mathématiques. Il sera notamment intégré, de mars à août 2020, à *Une saison pour la planète*, le programme de culture scientifique coordonné par La Casemate et Grenoble-Alpes-Métropole. Ce jeu sera pour tout public et pourra circuler dans différents lieux de la région : collèges, mais aussi CCSTI, musées, MJC et toute autre structure qui en fera la demande.

À partir d'un scénario : "On recrute des pionniers pour aller coloniser de nouvelles planètes habitables sur lesquelles la préservation de l'environnement, l'optimisation des ressources disponibles et l'utilisation d'énergies renouvelables sont primordiales", les candidats pionniers doivent résoudre les énigmes d'une dizaine de modules interactifs, afin d'être recrutés. Parmi ces modules, plusieurs traitent d'économies d'énergie, de permaculture, d'utilisation d'énergies renouvelables, de recyclage et de tri des déchets.

Prêt pour l'aventure ? Rendez-vous en mars 2020.

(ÉVÈNEMENTS PASSÉS)

Cette année, La Grange des Maths a renouvelé sa participation à plusieurs événements :
- En mars, les **« Maths à l'Oriel »** (voir l'article plus loin) et **« Jouons ensemble aux mathématiques »** à Étoile sur Rhône, pour un après-midi bien rempli et sympathique.
- En mai, le **XXe Salon Culture & Jeux Mathématiques**, à Paris, sur trois jours, où les enfants viennent avec leurs enseignants puis reviennent avec leurs parents.
- En juin, la traditionnelle kermesse du **Sou des écoles de Varces**, dans une bonne ambiance joyeuse et bon enfant, que l'orage a malheureusement perturbée.
- En juin, La Grange des Maths a tenu un stand à la MC2, à Grenoble, lors de la quatrième édition du **Forum des Nouvelles Initiatives en Médiation Scientifique**. Ce Forum vise à penser, questionner, éclairer les pratiques innovantes et ceux qui les portent.

LA GRANGE DES MATHS
POUR LE PLAISIR DES MATHS

www.la-grange-des-maths.fr
Espace Charles de Gaulle
38760 Varces-Allières-et-Risset
contact@la-grange-des-maths.fr

(VIE DE L'ASSOCIATON)

APPEL À PARTICIPATION

Nous recherchons des bénévoles pour tenir le stand de La Grange des Maths lors d'évènements culturels.
Inutile d'être fort en maths, nous vous formons rapidement et vous voilà prêt à rencontrer le public. Si vous avez un peu de temps, contactez-nous.

- En septembre, le **Raout de Domène**, où les habitués reviennent avec plaisir essayer les anciennes activités de la Grange des Maths et découvrir les nouvelles.

Maths à l'Oriel : en un tour de main

Pour sa 3ème rencontre annuelle « Maths à l'Oriel », La Grange des Maths avait un programme de choix pour son atelier avec le thème **« Magimatique »**, contraction de « magie », « mathématique » et « informatique ».

Le magicien, en grande tenue, n'était autre que **Jean-Baptiste Aubin, directeur de la Maison des Mathématiques et de l'Informatique de Lyon, chercheur à l'INSA Lyon**, qui a su avec talent mobiliser l'attention et l'enthousiasme de tous et en particulier des nombreux enfants volontaires pour être de la partie sur scène.
L'Oriel de Varces n'avait encore jamais connu une telle affluence pour notre événement.
L'ambiance conviviale s'est poursuivie tout l'après-midi dans le vaste espace de jeux de « La Grange en Fête » et au bar autour d'un bon goûter offert. Pour terminer ce dimanche réussi, l'assemblée générale de notre association permettait à chacun de mesurer le chemin parcouru en 2018 et de découvrir nos nouveaux projets.

La Grange à l'étranger

Durant l'année 2019, La Grange des Maths a fait des adeptes à l'international. Tout d'abord, lors d'une mission professionnelle de Christine Kazantsev et Denise Grenier à **Bamako (Mali) en janvier**, La Grange des Maths et ses activités ont été présentées à l'équipe MaliMath (Malimath.net), rassemblant des formateurs en mathématiques de l'École Normale Supérieure de Bamako, ainsi que des professeurs de tous niveaux scolaires. Nous leur avons proposé les livrets enseignants de nos trois valises (La Grange Vadrouille pour les collèges, La Grange d'École pour les primaires et La Grange en Fête pour les stands d'animation) afin qu'ils réfléchissent à une adaptation des animations à la culture malienne.

Une deuxième occasion de faire connaitre La Grange des Maths à l'étranger s'est présentée lors du **Colloque international du cinquantenaire des IREM** (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques) **"Enseignement des mathématiques et des sciences"** à Besançon en mai. Nous y avons présenté la valise La Grange Vadrouille, et c'était un vrai plaisir de voir tous ces mathématiciens, nationaux et internationaux, chercher les solutions des jeux, tout comme le font les élèves de collège !

(VIE DE L'ASSOCIATON)

NOS VALISES PÉDAGOGIQUES

Après une année dans l'Isère, La Grange vadrouille depuis le printemps dans toute l'académie.
Plus de **20 établissements** et près de **10 000 collégiens** se sont creusé les méninges sur ses activités en 2018-2019.

La Grange d'École, quant à elle, a été présentée et testée au printemps dans une petite dizaine d'écoles primaires auprès d'environ **700 élèves**. Elle commence sa véritable tournée cet automne, et restera pour cette année 2019-2020 dans le département de l'Isère.

NOS PROJETS DE VALISES PÉDAGOGIQUES

Deux valises sont en préparation :
-une valise pour le lycée,
-une valise pour le cycle 2 (CP-CE1-CE2)

(COLLABORATION)

Nos amis du Labosaïque de Caen

Lors du Raoût de Domène, les visiteurs ont découvert la chambre triangulaire aux miroirs, mise au point par nos collègues du **Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme de l'université de Caen Normandie**, au sein du projet **Labosaïque** de Caen, en partenariat avec l'association Animath et l'IREM de Caen, projet soutenu par la Fondation Blaise Pascal. Nous avons également acquis une belle chambre carrée, et même trois kaléidoscopes permettant de découvrir les merveilles des symétries.
Un grand merci à toute l'équipe du Labosaïque pour ces magnifiques objets.

La Grange Vadrouille à la maison d'Arrêt

Interview de Morad Bouhezam, éducateur à la Protection judiciaire de la jeunesse.

GdM : Auprès de qui avez-vous utilisé la valise pédagogique ?
Les mineurs de la Maison d'Arrêt de Varces et au sein de l'UEAJ (unité éducative activité de jour). Il s'agit d'un public souvent à la marge du système scolaire et marqué par l'échec scolaire. Des jeunes, de 13 à 18 ans, qui présentent le plus souvent des problèmes de représentation de l'espace et des difficultés de concentration. Ils manquent souvent de confiance en eux.

GdM : Comment se déroule une séance ?
Par petits groupes de 4-5 jeunes sur des séances d'une heure (amplitude suffisante sur des jeunes en décrochage scolaire depuis de nombreuses années).
Les jeunes accrochent surtout avec les jeux aux consignes simples et rapides à mettre en place. Dès qu'ils sont dans une dynamique de réussite, on peut leur proposer des manipulations plus complexes.

GdM : Quelles sont les activités les plus appréciées ?
Le jeu des canards a beaucoup de succès, car les jeunes apprécient la possibilité de répéter des combinaisons et d'associer leurs forces afin d'arriver à trouver la solution. Une fois celle-ci trouvée, ils recommencent à faire l'exercice histoire de vérifier si leur combinaison est la bonne et ainsi se rassurer.
Les manipulations les plus appréciées par l'ensemble des jeunes sont généralement celles qui mêlent des défis et des constructions : les puzzles, le jeu de reconstitution de forme avec des morceaux de tubes pvc, et les jeux de type engrenages.

GdM : Comment les jeunes abordent-ils les maths ?
Les jeunes sont d'abord réticents à l'idée de faire des mathématiques institutionnelles, mais le simple fait d'avoir une valise attise leur curiosité. Par la suite la mise en place des manipulations avec des objets de la petite enfance (pièce de puzzle, canard de bain, les corbeilles avec le chameau et les boules de cotillons, les consignes colorées) fait baisser la garde. Une fois les consignes intégrées, j'ai souvent vu des jeunes résolus à faire les exercices et se trouver en situation de réussite. Dans mon métier d'éducateur, tout au long des cycles, j'ai pu dépasser la notion purement mathématique et voir les jeunes être dans la coopération, l'entraide et montrer des aptitudes sociales souvent cachées en présence des adultes (développement de l'estime de soi).

(VIE DE L'ASSOCIATON)

LA FONDATION WRIGHT SOUTIENT LA GRANGE DES MATHS

La Fondation H. Dudley Wright (www.hdwright.org) s'est donné pour mission de favoriser une meilleure compréhension de la science dans la région de Genève (là où elle est basée), en Suisse, et au-delà. Elle vient de nous accorder un soutien de 20 000 € afin de développer le projet La Grange d'Ecole, notre valise pédagogique itinérante à destination des écoles primaires. Nous l'en remercions vivement.

LE NOUVEAU FLYER EST ARRIVÉ

Le nouveau flyer de présentation de La Grange des Maths est disponible depuis juin, et est distribué sur notre stand lors des manifestations grand public. Il est téléchargeable sur le site web, onglet « Qui sommes nous ? »

GdM : Quel est votre retour sur l'utilisation de la valise avec ces jeunes ?
La morale est que parfois les situations d'échec permettent de trouver la solution en coopérant. Personnellement et professionnellement ce média itinérant m'a permis de mettre en oeuvre une activité singulière délicate à introduire dans leur habitude, car ils sont souvent habitués à faire de la cuisine (bon c'est quand même de la chimie) ou du sport. Mais c'est une réussite, car j'ai pu voir leur enthousiasme, leur acharnement et les rigolades... Ah oui un peu de grimaces lorsqu'il faut ranger !!! La nature reprend toujours le dessus.

La récré des maths

JEU N°7 — LE MOINE ET LA MONTAGNE

https://www.la-grange-des-maths.fr/la-recre-des-maths-16-le-moine-et-la-montagne/

Un moine a parlé pendant le souper. Pour sa pénitence, il doit gravir une montagne.
Il part le matin à 9h et arrive au sommet à 12h. Il médite l'après-midi, se repose une nuit à la belle étoile et repart le lendemain à 9h. Empruntant le même chemin à l'envers, il est en bas à 11h.
Existe-t-il un endroit sur le chemin où il est passé à la même heure les deux jours ?
Comment prouver l'existence ou l'inexistence d'un tel endroit ?

SOLUTION DU JEU N°6 — COMBIEN DE CARRÉS SUR UN ÉCHIQUIER

Un carré sur l'échiquier sera formé à partir des 64 cases de l'échiquier. Il sera donc entièrement caractérisé par la longueur de son côté (entre 1 et 8 cases) et par exemple la position de sa case inférieure gauche. Il suffit donc de compter les carrés de côté de longueur 1, les carrés de côté de longueur 2, etc.
Carrés de côté de longueur 8 : il n'y en a évidemment qu'un seul, l'échiquier tout entier.
Carrés de côté de longueur 7 : pour faire rentrer un tel carré dans l'échiquier, sa case inférieure gauche ne peut être située que dans la ligne 1 ou la ligne 2, et dans la colonne 1 ou la colonne 2 (sinon "ça déborderait"). Il y a donc 2 x 2 = 4 possibilités.
Carrés de côté de longueur 6 ; on applique le même raisonnement. La case inférieure gauche ne peut être située que dans une des lignes 1 à 3, et dans une des colonnes 1 à 3. Il y a donc 3 x 3 = 9 possibilités.
On recommence ainsi pour les carrés de côté de longueur 5 (4 x 4 possibilités), de longueur 4 (5 x 5 possibilités), jusqu'aux carrés de côté de longueur 1 (8 x 8 possibilités, c'est à dire bien sûr le nombre de cases de l'échiquier).
Au total : 1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 = 204

Il est à noter que nous proposons sur le site web de la Grange des Maths une nouvelle énigme mathématique tous les mois, ainsi que la solution de l'énigme du mois précédent.
Vous pouvez y accéder à cette adresse :
https://www.la-grange-des-maths.fr/lenigme-du-mois/

(ACTUALITÉS)

ANNÉE 2019-2020 :

ANNÉE DES MATHS

Le CNRS et l'Éducation Nationale lancent l'**Année des mathématiques 2019-2020**. Inaugurée par un colloque à la Sorbonne le 2 octobre 2019, elle verra se dérouler de nombreux projets et événements à destination notamment des professeurs du secondaire, mais aussi du grand public. Informations sur http://annee.math.cnrs.fr

(NOS SOUTIENS)

financé par IDEX Université Grenoble Alpes

UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

irem UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

FONDATION BLAISE PASCAL

FONDATION H. DUDLEY WRIGHT