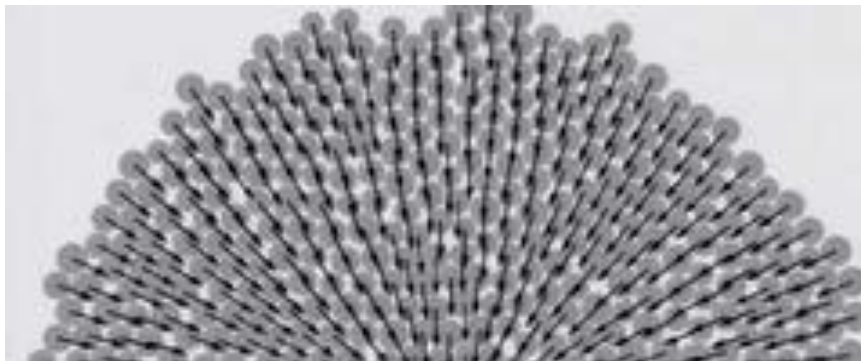


La semaine des mathématiques 2018 dans le Rhône



La semaine des mathématiques se déroulera **du 12 au 18 mars 2018** autour du thème « **Mathématiques et mouvement** ».

Le groupe départemental mathématique du Rhône vous propose quelques pistes opérationnelles pour faire vivre et prolonger cette semaine des mathématiques dans vos écoles.

Le groupe mathématique vous offre la possibilité de valoriser et de partager les productions de vos élèves (photos, document, diaporama...). Elles seront accueillies à cette adresse : ce.ia69-cpdmathssciences@ac-lyon.fr

Nous les publierons sur le site départemental mathématiques du Rhône :

<http://www2.ac-lyon.fr/ressources/rhone/maths/>

Nous vous souhaitons une bonne semaine des mathématiques faite de découvertes de partage, d'échanges et de plaisir.

Quoridor (Ed. Gigamic)

Cycles : 2 et 3

Type de situation : jeu

Intérêt didactique : géométrie dans le plan, stratégies, orientation spatiale

Descriptif succinct : 2 à 4 joueurs. But du jeu : atteindre le premier la ligne opposée à sa ligne de départ.

Aspect stratégique : l'adversaire peut poser des barrières mais doit laisser au moins un passage libre. Il est donc important de trouver le chemin le plus court en respectant les contraintes.

Lien éventuel vers la ressource :

- **Jeu en ligne** : <http://www.jeux-gratuits-en-ligne.org/jeux-de-societe/23506/quoridor-jeu.html>
- **Description détaillée du jeu** : page 26 <http://www.jeuxmath.be/wp-content/uploads/2017/10/JeuxMathsMouvement01.pdf>

Variante : pour le cycle 2 proposer le jeu sur un support papier quadrillé avec des pions et dominos en guise de barrières.



River Crossing (Ed. Think fun)

Cycle : 2 et 3

Type de situation : jeu de déplacement

Intérêt didactique : repérage dans le plan, succession d'opérations, algorithme.

Descriptif succinct : 1 joueur. But du jeu : construction de circuit avec contraintes.

Il faut faire traverser la rivière au promeneur. Pour cela, il faut déplacer un certain nombre de baguettes (troncs) sur le plateau de façon à ce qu'il y ait un chemin reliant les deux rives et que le promeneur ne tombe pas dans l'eau.

Lien éventuel vers la ressource :

- **Description détaillée du jeu** : page 27 <http://www.jeuxmath.be/wp-content/uploads/2017/10/JeuxMathsMouvement01.pdf>

Variante : possibilité de jouer à 2. Même but du jeu mais en format collaboratif pour inciter l'argumentation et trouver la meilleure stratégie.



Tour d'Hanoi

Cycles : 1, 2 et 3

Type de situation : jeu

Intérêt didactique : Logique : création d'un algorithme de résolution, grandeurs

Descriptif succinct : 1 joueur.



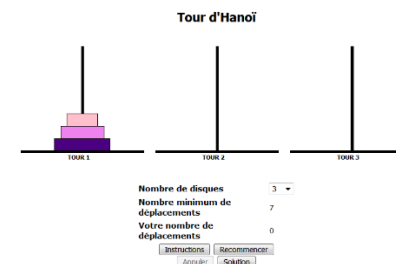
Matériel : Il consiste en 3 piquets, le premier porte plusieurs disques de tailles toutes différentes, empilés du plus grand (en bas) au plus petit (en haut).
Règle du jeu : Le problème consiste à faire passer tous ces disques sur le piquet opposé, en s'aidant du piquet central, sachant qu'on ne déplace qu'un disque à la fois, et en respectant la règle suivante : aucun disque ne doit être empilé sur un disque de diamètre inférieur.

Lien éventuel vers la ressource :

- **Jeu en ligne** : <http://jeux.lulu.pagesperso-orange.fr/#> - <http://championmath.free.fr/tourhanoi.htm>
- **Description détaillée du jeu** : page 32 <http://www.jeuxmath.be/wp-content/uploads/2017/10/JeuxMathsMouvement01.pdf>

Variantes :

- Le nombre de disques proposés varie selon le cycle.
- Cycle 3 programmation de déplacement débranché ou en ligne : proposer de trouver la procédure avec le moins de coups possibles pour un état initial donné pour engager les élèves dans des raisonnements d'optimisation.
- Possibilité de jouer à 2. Même but du jeu mais en format collaboratif pour inciter l'argumentation et trouver la meilleure stratégie.



Crêpier fou (*crêpier psychorigide*)

Cycles : 2 et 3

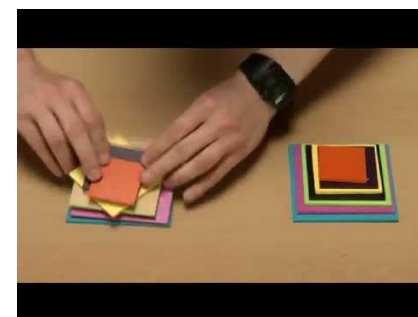
Type de situation : jeu

Intérêt didactique : Logique : création d'un algorithme de résolution, grandeurs

Descriptif succinct : vidéos explicatives de la règle du jeu : <https://www.youtube.com/watch?v=t16uTAIX-w> - <https://www.youtube.com/watch?v=o6-4g4l6mOg>

Variantes :

- Trouver le moins de coup possible pour un état initial donné.
- Varier le nombre de crêpes proposées.
- C2 avec 4 crêpes sans orienter les faces (les deux faces de la crêpe sont de la même couleur)
- C3 avec 4 ou 5 crêpes en orientant les faces (exemple : toutes les crêpes ont une couleur différente sur le recto et la même couleur est sur le verso)



Jeux de déplacements contraints (par un dé et/ou une piste)

Cycle : 1-2-3

Type de situation : jeux traditionnels

Exemples : jeux de quilles, de [cibles](#), de marelle, de l'oie...



D'autres jeux - Jeux « mathématiques et mouvement » (Haute Ecole Francisco Ferrer)

Tous cycles : <http://www.ieuxmath.be/wp-content/uploads/2017/10/JeuxMathsMouvement01.pdf>

Labyrinthe
Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 1 à 4

Type : géométrie dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel : 1 plateau de jeu, 34 cartes "labyrinthe", 24 cartes de trésor, 4 pions.
Le labyrinthe est constitué de la juxtaposition de cartons carrés, chaque carton représentant un couloir vu d'au-dessus, éventuellement avec un dessin de trésor. Certains de ces cartons sont collés au plateau de jeu, la plupart des autres pouvant être posés librement.

Extrait du document ci-contre

Déplacements sur quadrillage

Cycle : 1

Type de situation : situation de classe – codage/décodage de déplacements

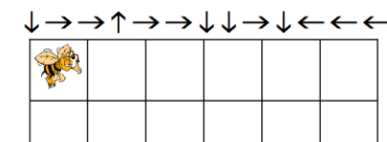
Intérêt didactique : structuration/orientation spatiale, initiation à la programmation

Situations de classe :

- http://www.ac-grenoble.fr/ien.evian/spip.php?action=accéder_document&arg=1795&cle=a41b4eef0b1d6c8645ddcd2c76f09d457c6fd949&file=pdf%2Fdominique_jahan_bluebot_en_ms.pdf
- <http://natsac.free.fr/mapage/d-placement-sur-quadrillage.pdf>
- http://www4.ac-nancy-metz.fr/ia54-circos/ienstmax/sites/ienstmax/IMG/doc/GS_quadrillage_ClotildeF_01.doc

Topologie : Coder et décoder un déplacement sur quadrillage.

Aide l'abille à retrouver le chemin de sa ruche



Extrait du document n°2

Chasse au trésor

Cycles : 1, 2 et 3

Type de situation : situation de classe – codage/décodage de déplacements

Intérêt didactique : structuration/orientation spatiale, vécu corporel, initiation à la programmation

Descriptif succinct : 3 joueurs (1 programmeur, 1 lecteur, 1 « pirate »). Déplacement sur un quadrillage grandeur nature.

But du jeu : le pirate doit atteindre le trésor en évitant des obstacles.

Matériel : un quadrillages grandeur nature (tracé dans la cour ou élaboré à partir de cerceaux)

Règle du jeu : adapter la règle proposée pour les situations de déplacements ci-dessus (papier/crayon) pour une situation vécue en grandeur nature.

Variantes :

- Nombre de cases du quadrillage
- Nombre et disposition des obstacles
- Forme des consignes : flèches, verbes, droit de reculer ou non...
- Version inspirée du jeu « **colin-maillard** » : (2 joueurs) le « pirate » a les yeux bandés et se déplace selon les consignes données à l'oral par un camarade.

Qui va le plus vite ?

Cycle : 3

Type de situation : situation de classe – défi – recherche

Intérêt didactique : connaître des ordres de grandeur de vitesse – justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose

Descriptif succinct : associer l'ordre de grandeur de la vitesse de déplacement à l'objet ou l'être vivant correspondant.

Lien éventuel vers la ressource :

- **En ligne** : <http://gwenaelm.free.fr/Physique/Physchim/c03/Exos/M01-3-vitesses.htm> - https://fr.wikipedia.org/wiki/Ordres_de_grandeur_de_vitesse

Quelques ordres de grandeur de vitesse

Exercice d'association

T.G.V. Vitesse de pointe	300 km/h	
Sprinter		70 km/h
Concorde		30000 km/h
Terre autour du soleil		
Cheval au galop		108000 km/h
Lumière		290 km/h
Faucon en piqué		110 km/h
Ouplard en poursuite		30000 km/h
Fusée		35 km/h
Escargot	4 m/h	2200 km/h

Danse et géométrie

Cycle : 1, 2 et 3

Type de situation : acculturation

Descriptif succinct : Construire une chorégraphie avec des contraintes géométriques. Faire apparaître un angle droit, une symétrie...

Lien vers la ressource : <https://youtu.be/D6MpABTX4Rs>



Les mobiles

Cycle : 2 - 3

Intérêt didactique : lien entre équilibre et mathématiques – comparaison de masses

Descriptif :

Séquence complète :

https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/activites/11416_Construire_et_quilibrer_un_mobile_em_La_Classe_em_/seq_mobiles.pdf

- Construire et équilibrer des mobiles C2 : fiches 1 à 5
- Prolongement en mathématiques C3 : fiche n°7 de la séquence précédente.

Fiche 7 - Le mobile numérique. Cycle 3
Prolongement en technologie et mathématiques

Dans le cadre d'un tutorat par des élèves du cycle 3 (au fin de CE1), on réinvestira les connaissances acquises en proposant la réalisation d'un mobile numérique.



Extrait de la fiche

Mécanismes, mouvements équilibres (balles, culbutos, balances et bascules, mobiles, engrenages)

Cycle : 1

Intérêt didactique : partie 4.2 du programme de maternelle : explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

Descriptif succinct : Séquence complète : http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/activites/11456_Mecanismes_mouvements_equilibres_Prix_em_La_main_la_p_te_em_/1183_30-1_complet.pdf



http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/activites/11456_Mecanismes_mouvements_equilibres_Prix_em_La_main_la_p_te_em_/1183_30-1_complet.pdf

Boites automatiques : un défi par jour

Cycle : 2 - 3

Type de situation : situation de classe – défi – recherche

Intérêt didactique : anticiper une configuration spatiale en vue de programmer des déplacements dans un quadrillage respectant des contraintes sur écran ou avec papier/crayon.

Descriptif succinct : un défi par jour à résoudre collectivement ou individuellement, en ligne ou avec papier-crayon. Les propositions de réponses sont à saisir sur un espace collaboratif. Il faut déplacer des boîtes jusqu'à des cases cibles. En enclenchant un déplacement de boîte celle-ci avance en ligne droite tant qu'elle ne rencontre pas d'obstacle (mur ou autre boîte). Le défi est perdu si une boîte sort de l'espace de jeu et gagné si toutes les boîtes sont sur une case plateau. Trouver la solution optimale (le moins de coup possible) est un défi supplémentaire.

Lien vers la ressource : pour la récupération des énoncés et les dépôts des réponses :

https://padlet.com/ce_ia69_rdri/vq3pr04qnv90

Les Défis

Jour1 : Lundi 12 mars 2018

Jour2 : Mardi 13 mars 2018

Jour3 : Mercredi 14 mars 2018

Jour4 : Jeudi 15 mars 2018

Jour5 : Vendredi 16 mars 2018 Niveau simple

Jour5 : Vendredi 16 mars 2018 Niveau difficile

Réponses

Boxed
Jeu de déplacements et de logique
Adresse internet

Ce jeu est un jeu de déplacement d'une forme avec des contraintes et des obstacles. Son design est sommaire mais les niveaux se complexifient très vite et demandent une réelle réflexion.

Il faut déplacer les cartons sur les plateaux

Pour déplacer un carton, il faut cliquer dessus, des flèches apparaissent. En cliquant sur une flèche, le carton se déplace dans cette direction sans rétro tant qu'il n'y a pas d'obstacle. Si le carton sort du jeu, la manche est perdue.

Vous avez accès à un menu : Couper les bruits

Extrait du tutoriel à imprimer

Le butin du pirate

Cycle : 3

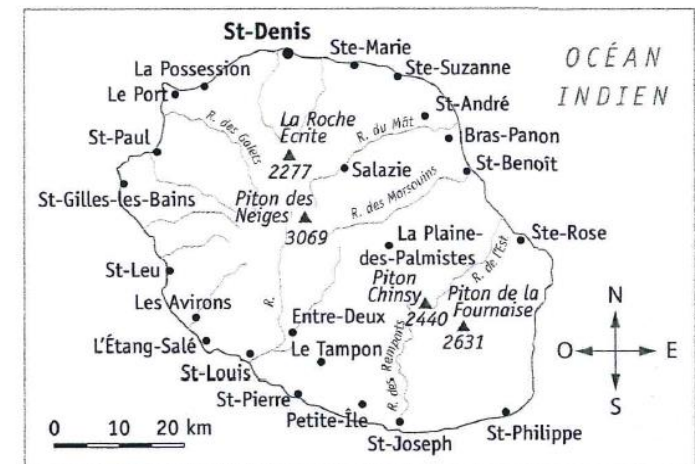
Type de situation : résolution de problème

Mathématiques CM2, Manuel de l'élève, collection Petit phare, Hachette Livre 2010

Un pirate a caché son butin sur l'île de la Réunion. Il a laissé le message suivant pour indiquer l'endroit où est caché son trésor :

En partant du point le plus haut de l'île, marche 15 km vers le nord, puis 10 km vers l'ouest. Parcours ensuite 30 km vers le sud et enfin 5 km vers l'ouest.

Utilise la carte pour trouver le village où est caché le trésor.



Partenariat : La Maison des Mathématiques et de l'Informatique à Lyon

Elaboration d'un projet pour la semaine des Mathématiques : http://mml-lyon.fr/?site_atelier=semaine-des-mathematiques

Inscription de votre classe à un atelier proposé par la MMI :

Programme 2017-2018 et inscription en ligne : <http://mml-lyon.fr/activites/ateliers/#filter=.enseignants>

Programme 2017-2018 en document pdf : http://mml-lyon.fr/wp-content/uploads/2017/09/catalogue_WEB_V4.compressed-OK.pdf



La semaine des Mathématiques 2018 sur Eduscol

<http://eduscol.education.fr/cid59178/semaine-des-mathematiques.html>



D'autres propositions départementales du groupe Mathématiques du Rhône

Une énigme par jour et par niveau, situations de classe... : <http://www2.ac-lyon.fr/ressources/rhone/maths/spip.php?rubrique60&lang=fr>

La semaine des mathématiques

Propositions départementales pour la semaine des mathématiques :

- 2017 : Mathématiques et langages
- 2016 : Maths et sport
- 2015 : Les mathématiques nous transportent
- 2014 : Les mathématiques au carrefour des cultures
- 2013 : Les mathématiques et la planète Terre
- 2012 : Filles et mathématiques