

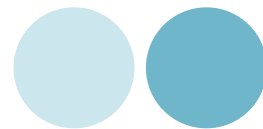
JOURNÉE PÉDAGOGIQUE DIOCÉSAINNE

1^{er} ET 2^d DEGRÉ

GRAND REX, 22 FÉVRIER 2019

Mathématiques et Pratiques interdisciplinaires





COMMENT PASSER DE LA PERFORMANCE D'UNE ÉLITE À LA COMPÉTENCE POUR TOUS ?

Nous allons tenter d'y répondre avec vous au cours de cette journée prévue pour ceux qui ont la bosse des maths comme pour les cabossés ! Faisons des mathématiques une priorité pédagogique et éducative tout au long de la scolarité de nos élèves ! Nous allons explorer des pistes à travers des thématiques qui viendront questionner, illustrer cette problématique par le jeu de conférences, vidéos, tables rondes, interviews...

PEUR DES MATHS ?

Outil de sélection ? Élitisme ? Une réalité pour nos élèves et certains d'entre nous... Comment peut-on réconcilier plaisir et mathématiques ?

- Les neurosciences confirment et expliquent comment nous pouvons rendre notre cerveau plus performant en travaillant sur les émotions
- Réfléchir à ce qu'est l'activité mathématique, aux attitudes qu'elle suppose et ce qu'elle peut générer comme difficultés, malentendus et malaises
- Partager avec les élèves ce rapport aux mathématiques, l'expertise mathématique n'étant pas première
- Donner le goût, éveiller la curiosité grâce aux jeux, énigmes, concours et histoires
- Développer une culture mathématique positive, déconstruire les stéréotypes pour modifier l'image de la discipline

MATHS, FRANÇAIS, ÉCO... ET LES AUTRES

Que les maths soient utilisées dans les autres disciplines est une évidence. Est-il question d'interdisciplinarité ?

- Favoriser le dialogue entre les disciplines, c'est aussi aborder des questions disciplinaires ou didactiques, et pas uniquement d'ordre pédagogique. Les maths au service des autres disciplines et toutes les disciplines au service des maths
- Développer et renforcer les échanges entre les autres disciplines et les mathématiques pour gagner en cohérence au sein de la discipline mais également entre les disciplines renforcent l'efficacité de l'apprentissage



QUELLE LANGUE PARLE-T-ON ?

Les capacités en maths renvoient à des capacités non mathématiques comme les capacités langagières.

- Écrire pour communiquer un résultat mais aussi écrire pour réfléchir et... réfléchir pour écrire : les pratiques langagières multiples et spécifiques des maths peuvent élargir la réflexion sur le langage
- Enrichir par les mathématiques, et réciproquement, les langues propres aux disciplines scientifiques (physique, biologie, code et algorithmes) et aux disciplines artistiques

QU'EST-CE QU'UN NOMBRE ?

Le concept de nombre est une construction complexe et longue.

- Éclairer le processus de la construction de notre système numérique par l'histoire et l'épistémologie. D'abord outils, les nombres utiles pour décrire le réel, nécessaires à la résolution de problèmes, deviennent progressivement des objets de connaissance et langage
- Comprendre comment notre cerveau se comporte face aux nombres

OÙ EST LE PROBLÈME ?

La résolution problème, activité centrale en mathématiques tout au long de la scolarité, évite-t-elle que les élèves soient des « *automaths* » (S. Baruk) ?

- Favoriser le passage du concret à l'abstraction
- Collaborer favorise un changement de posture
- Découvrir les mathématiques autrement par la démarche d'investigation
- Mettre en relation les élèves et les universitaires, pour une meilleure connaissance des métiers de la recherche peut susciter des vocations professionnelles...

CHERCHEZ L'ERREUR !

- Relire la fécondité des erreurs constitutives en sciences de nombreuses découvertes (Galilée, Newton...)
- Comprendre ce qui se passe dans le cerveau à l'instant qui précède une bonne réponse ou une erreur. Notre cerveau inhibe les automatismes de pensée pour nous permettre de réfléchir. C'est la résistance cognitive !
- Que mettre en œuvre pour améliorer l'apprentissage à tout âge ?



INTERVENANTS



J.-François CHESNÉ, professeur, agrégé de mathématiques, docteur en didactique des mathématiques



Michel FAYOL, chercheur, spécialisé dans l'acquisition des compétences numériques chez l'enfant



Olivier HOUDÉ, psychologue, professeur de psychologie du développement à l'université Paris Descartes



Cédric VILLANI, mathématicien, député de l'Essonne, chargé du Rapport sur l'enseignement des mathématiques



Anne ROUGÉE, mathématicienne, comédienne, médiatrice scientifique et **Nicolas HERVIAIS**, comédien, professeur de théâtre



Vadim LEOVICI et **Lucas WILLEMS** créateurs des *Séminaires pour tous.*

MAIS AUSSI...

Le dispositif **ROMA** met en place dans les classes des ateliers de compréhension de problème (ACP) combinés à des ateliers d'entraînement individualisés (AEI)

IREM Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques de Montpellier

MATH.en.JEANS, association qui fait faire de la recherche en mathématiques à des élèves de collège et lycée

M@ths en Vie, un projet dont l'objectif est de montrer aux élèves que les mathématiques sont bien ancrées dans la vie réelle



Enseignement catholique de Paris