

Propositions d'activités en lien avec le thème « les mathématiques nous transportent »

### Les mathématiques comme aide aux transports/déplacements

- minimiser les temps de trajets, utilisation de graphe (cf hors serie tangente novembre 2014 sur les graphes)
- histoire du transport en mer : se reperer + mesure du temps
- [le casse tête des compagnie aérienne](#) (explosion des maths), la question du surbooking (p 23 du [doc ressource proba terminale S et ES](#))
- comment fonctionne un GPS
- un contrôle efficace du niveau des voies navigables en Belgique ("l'explosion continue", [garder le contrôle à l'aide des mathématiques](#))
- La brouette de Monge et le transport optimal : une référence dans [l'explosion continue](#), une [promenade hors piste](#) d'Etienne Ghys, une [piste rouge](#) de Yann Brenier et un [article de Cédric Villani](#) sur images des maths.
- raccordement de deux voies ferrées perpendiculaires sans faire dérailler le train
- math et embouteillage : gestion fluide du trafic, [internet, modeliser le trafic pour mieux le gérer](#) (l'explosion des maths), propagation onde
- [Pourquoi et comment nager dans le miel](#) (l'explosion continue)
- Energie, calcul d'énergie, réseau ....

### Les mathématiques nous transportent de joie

- [Jubilations de Deledicq](#) (Culture math, l'APMEP a 100 ans) *Toute reproduction à des fins privées, ou strictement pédagogiques dans le cadre limité d'une formation, de la totalité ou d'une partie de ce film, est autorisée sous réserve de la mention explicite des références éditoriales de l'article. )*
- Mathématique et musique (harmonie-gamme de Pythagore, rythme, compression mp3)
- [Le théorème du soufflet](#) (Etienne Ghys, l'explosion des mathématiques)

### Les mathématiques nous transportent dans le temps et/ou dans l'espace et/ou monde imaginaire

- invitation aux voyages dans les maths anciennes ou d'autres civilisations (chinoise/arabes)
- Inria reconstitution du colosse Alexandrie, image de synthèse, nouveau outil archéo
- image de synthèse (film, jeu, ), création de décors « nous transporte dans un autre monde virtuel (cf billet Villani « [de la mer violette à la math bleue](#) » )
- Math comme « langage universel » nous transporte et permet les échanges (Comenius, échange de chercheurs et équipe internationale)

### Paradoxes et jeux mathématiques en lien avec les transports

- « Paradoxe » des rendez vous /probabilité. Arrivée aléatoire à la gare puis choix le 1er train qui arrive et pourtant presque toujours vers direction B
- Calcul de vitesse moyenne et moyenne des vitesses ... (on ne rattrape pas le temps perdu)
- Paradoxe de Braess : créer une nouvelle route peut générer des embouteillages (théorie des jeux : stratégie individuelle  $\neq$  stratégie collective)
- Jeux « rush hour »/taquin (1er deg ...)
- Le déplacement du cavalier sur un jeu d'échec

### Les maths transportent les outils créés d'une structure à l'autre

- transport optimal de mesure, transport d'une règle sur un autre ensemble ... généralisation ...