

## Mathématiques en environnement multimédia

C'est en cherchant qu'on trouve...  
et des fois bien plus que ce que l'on attendait !!!



Site de l'université de l'Utah :

<http://nlvm.usu.edu/fr/nav/vlibrary.html>

L'avantage certain de l'internaute sur le surfeur de tout océan, est d'avoir la possibilité de reprendre à l'envie la belle vague, La vague, celle qui donne le frisson de plaisir ; et, en plus, de pouvoir faire partager le total !

À la recherche d'une documentation sur les tuiles algébriques (je vous laisse découvrir cela dans le site), j'ai découvert une véritable mine que je vous invite à aller visiter.

 **Bibliothèque virtuelle en mathématiques**  
Click here to learn more about the NLVM CD 

Accueil   Bibliothèque   Info projet   eNLVM   Acheter CD !      Recherche

Index	Pré-mat. – 2	3 – 5	6 – 8	9 – 12
Nombres et opérations				
Algèbre				
Géométrie				
Mesure				
Analyse des données et probabilités				



© 1999-2007 Utah State University. Tous droits réservés.  
Collaborateurs | Contactez-nous | Langue: Français ▾ ▶

Les cases de ce tableau offrent plus d'une centaine d'activités de tous niveaux<sup>(1)</sup>, de la maternelle à l'université (l'entrée de) *si ce slogan vous évoque quelque chose...*

Je vous en propose quelques unes.

(1) Grade 6 correspond à la Sixième, Grade 1 au CP et Grade 12 à la Terminale.

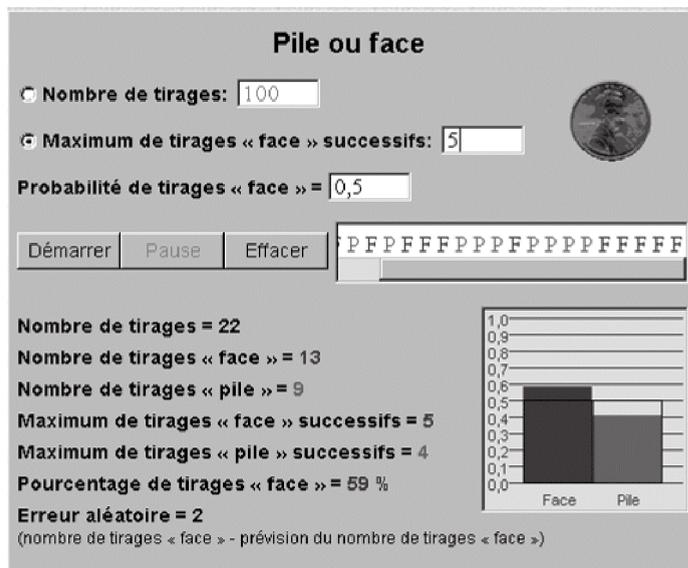
- Certaines de ces activités se doivent d'être expliquées et pilotées en classe.



– Pour les probabilités on a par exemple :

**Pile ou face** — Analyse des données et probabilités (6-8), Analyse des données et probabilités (9-12)

**Pile ou face** – Explorer les concepts de probabilité en jouant à pile ou face



qui ne se limite donc pas uniquement à la constatation d'une probabilité de 0,5 ;  
mais on a aussi



**Persister ou changer** — Algèbre (6-8), Algèbre (9-12), Analyse des données et probabilités (6-8), Analyse des données et probabilités (9-12)

**Persister ou changer** – Étudier la probabilité de perdre ou de gagner selon le choix de la stratégie.



**Hamlet et le singe** — Analyse des données et probabilités (6-8), Analyse des données et probabilités (9-12)

**Hamlet et le singe** – Vérifier que des événements rares peuvent arriver.

– Concernant l'apprentissage des soustractions au cycle 2 :



**Blocs de base - Soustraction** — Nombres et opérations (Pré-mat-2), Nombres et opérations (3-5), Nombres et opérations (6-8)

**Blocs de base - Soustraction** – Utiliser des blocs de base 10 pour modéliser la soustraction par séparation de groupes.

– À propos des divisions de fractions, par exemple :

**Bandes sur la droite numérique - Fractions** — Nombres et opérations (Pré-mat-2),  
Nombres et opérations (3-5), Nombres et opérations (6-8)



**Bandes sur la droite numérique - Fractions** – Utiliser des bandes colorées sur une droite numérique pour illustrer des fractions.

### Bandes de fractions

Quel est le résultat de  $\frac{7}{5} + \frac{1}{2}$ ? Combien de bandes  $\frac{1}{2}$  sont comprises dans une bande  $\frac{7}{5}$ ? L'écart est réglé à  $\frac{1}{10}$  puisque le plus petit dénominateur commun est 10.  $2\frac{4}{5}$  bandes jaunes de  $\frac{1}{2}$  peuvent être comprises dans la bande bleue de  $\frac{7}{5}$ . Donc,  $\frac{7}{5} + \frac{1}{2} = 2\frac{4}{5}$ .

1 Nouvelle bande    écart  $\frac{1}{10}$     Zoom  $\frac{+}{-}$     Supprimer    Effacer

– Et tant d’autres domaines...

- D’autres activités, plus récréatives, relèvent plus de l’ordre du jeu ou du casse-tête et peuvent éventuellement être menées seules par les élèves :

Tours de Hanoï, Master Mind, problèmes de pesées, de transvasements, casse-têtes numériques, ...

- D’autres enfin, donnent à voir des domaines plutôt inexplorés habituellement : Fractales, tissage, jeu de la vie de Conway, visualisation de la propagation des erreurs d’arrondissement, ...

Par ailleurs, un simple clic sur eNVLM (au-dessus de la colonne 3-5 du tableau) puis sur Explore eNVLM ressources, donne accès à un ensemble de leçons intéressantes...

### Conclusion.

Une mine, avec de multiples galeries, voilà ce que propose ce site de l’université de l’Utah, à découvrir et à faire découvrir.

Qu’ils élisent leur président ou prennent ici le temps de traduire leurs activités en français ; décidément, les américains sont étonnants !

**Bruno Alaplantive**

## Statistiques Médicales En Ligne (SMEL)

<http://www.math-info.univ-paris5.fr/smel/>

ou requête SMEL dans Google

Conçu par Bernard Ycart et Claudine Schwartz, **le projet SMEL** propose une initiation interactive à la statistique, articulée en trois couches.

**La couche ARTICLES propose un choix de textes particulièrement intéressants** contenant des exemples d’utilisation de la statistique. Plusieurs de ces articles sont utilisables au Lycée. Par exemple :

- Les coïncidences sont parfois plus probables qu’il n’y paraît.
- Abrogeons la loi des moyennes.

D’autres donnent des exemples en vraie grandeur d’études statistiques dans le domaine médical :

- Estimation du risque de trisomie 21.

ou encore

- Vieillesse dans la profession des remontées mécaniques.

**La couche LEXIQUE** contient un index des termes statistiques, référencés dans les articles et expliqués dans des pages séparées. Ces termes sont de trois types.

- **Termes nodaux**

Les termes nodaux ne font pas l’objet de définition dans le lexique, les

définitions étant données pour les termes simples ou développés **qui en dérivent**. Par exemple « moyenne » (terme nodal) renvoie à « moyenne empirique », « moyenne élaguée », « moyenne mobile ».

- **Termes simples**

Ils renvoient à une page contenant une brève définition, des liens vers les autres couches et un bouton cliquable « voir aussi » qui renvoie vers des termes proches.

- **Termes développés**

Ils renvoient à une page contenant le même type d'information que celle des termes simples, plus une applet illustrant le terme par une expérimentation interactive.

**La couche COURS** est un cours de statistique au sens classique. C'est à ce cours que renvoient les boutons « plus de détails » des termes simples et développés.

Les applets illustrant les mots développés utilisent le plus souvent des données réelles. Des activités de simulation sont également disponibles.

Les liens permettent de naviguer dans le projet à volonté, à partir de l'une quelconque des trois couches.

Pour se familiariser avec les activités proposées, le lecteur pourra entamer sa visite par la page des courbes de croissance (premier article proposé).

**SMEL donne de la statistique une idée vivante et en décrit les démarches et les applications. Un site de référence.**

Gérard Kuntz



Le journal du CNRS **Images des mathématiques** se mue en site Web de même nom accueillant tout un ensemble d'articles sur les mathématiques *pour un public cultivé*.

Les responsables du site précisent : **Images des Mathématiques** a pour but de présenter la recherche mathématique — en particulier française — et ses métiers, à *l'extérieur de la communauté scientifique*. Tous les articles sont écrits par des personnes pratiquant la recherche en mathématiques, *mais aucun article n'est écrit à leur intention*. On espère ainsi montrer les aspects mathématiques de la recherche contemporaine, bien sûr !, mais aussi ses aspects historiques, culturels et sociologiques.

Le site (<http://images.math.cnrs.fr/>) est placé sous la direction d'Étienne Ghys, un des auteurs du film à succès « *Dimensions : une promenade mathématique* ».

Les textes publiés hésitent entre billets de blogs et articles développés.

**Mathématiciens et finance** (de Jean-Pierre Kahane) entre dans la première catégorie. Un commentaire acide en conteste d'ailleurs le contenu...

**Les tresses : de la topologie à la cryptographie** constitue un article de fond tout en évitant les développements trop techniques (ce type d'article est classé, comme au ski, sous la rubrique « Piste bleue » ou « piste rouge », en fonction de la difficulté).

**La rencontre avec Wendelin Werner** est réalisé sous la forme d'une interview vidéo.

Ce site ambitieux sera à terme une importante base de données de textes de culture scientifique pour les enseignants et leurs classes.

Gérard Kuntz

## Coup de projecteur sur la revue partenaire MathemaTICE

Le n° 13 de la revue contient un dossier sur les **probabilités/statistiques**. L'IREM de Lille y propose des activités en ligne pour la classe de Troisième. D'autres activités pour le Lycée, nombreuses et variées, sont issues de la **feuille à problèmes** n° 11 de l'IREM de Lyon. Claudine Schwartz souligne l'intérêt et l'importance d'une culture des probabilités et des statistiques pour l'ensemble des élèves.

Parmi les articles hors dossier, celui qu'Yves Martin consacre aux **objets aimantés en Géométrie Dynamique** mérite une attention toute particulière. Il précise les enjeux : *L'aimantation d'un point par plusieurs objets à la fois (avec barycentration paramétrable du champ d'attraction des objets) est une nouvelle fonctionnalité de CaRMetal depuis la version 2.9.6. Mise en place à l'origine pour affiner la réalisation d'imagiciels dynamiques, cette nouvelle fonctionnalité ouvre de telles perspectives qu'on peut se demander si l'aimantation des objets ne conduit pas à des pratiques d'une originalité radicale en géométrie dynamique. C'est ce que nous allons tenter d'explorer dans cet article.*

Allez voir, manipulez les figures en ligne dans l'article, l'expérimentation est spectaculaire et profonde. Un article où l'édition en ligne s'impose.

Le thème du dossier suivant (n° 14 de mathemaTICE) est intitulé **TICE et travail collaboratif**. Il cherche à préciser les nouvelles façons de concevoir et de réaliser des ressources ensemble et à distance. Une pratique qui bouleverse profondément le travail des enseignants qui s'y adonnent...

Gérard Kuntz