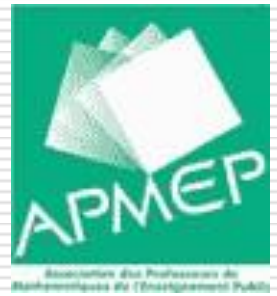




Journées Nationales de l'APMEP
Partageons les mathématiques
METZ - 27 au 30 octobre 2012



Utiliser mes vidéos pour animer des cours interactifs au lycée

<http://www.youtube.com/user/jjdahan24071946?blend=1&ob=video-mustangbase>

Jean-Jacques Dahan
IREM de Toulouse
jjdahan@wanadoo.fr

INTRODUCTION

Pourquoi des vidéos et pour quoi faire?

Genèse de ces vidéos

- Travail théorique sur la démarche expérimentale (thèse JJ Dahan 2005)
 - Pratique des mathématiques utilisant la géométrie dynamique (divers ateliers APMEP)
 - Coopération avec des enseignants du terrain conduisant au format « vidéos »
-

Objectif de ces vidéos en amont

- Montrer à partir d'exemples certaines démarches d'investigation
 - Faire connaître ces démarches aux enseignants
 - Les familiariser avec la terminologie de l'expérimental
 - Leur montrer des techniques de validation propres à cette démarche
-

Modes d'utilisation en classe

- ❑ Diffusion brute en début de cours pour introduire un travail
 - ❑ Utilisation pilotée par le professeur pour faire pratiquer une démarche d'investigation (utilisation des fichiers Cabri pour les utilisateurs)
 - ❑ Diffusion brute ou pilotée par le professeur en fin de cours pour institutionnaliser une notion
 - ❑ *In fine*, donner les liens vers les vidéos aux élèves pour revoir à la maison les investigations menées en classe
-

Objectif de ces vidéos en aval

- ❑ Générer une pratique réfléchie de la démarche d'investigation
 - ❑ Distinguer les expérimentations génératives des validatives
 - ❑ Faire un travail sur le lien **preuve expérimentale/démonstration**
 - ❑ Générer une réflexion sur une évaluation objective des démarches menées par les élèves
-

Première utilisation des vidéos

□ Compte rendu de l'atelier présenté aux journées de l'APMEP de Paris:

« Le pari de la géométrie dynamique pour changer notre manière d'enseigner les notions de périmètre, aire et volume au collège (illustrations avec les environnements Cabri) »

M. Bouloc-Rossato et J.J. Dahan

□ À l'adresse: <http://www.irem.ups-tlse.fr/dahan/>

□ Avec des **liens** vers les **figures manipulables** en ligne (plug-ins de Cabri) et des **liens** vers des **vidéos YouTube** expliquant la scénarisation proposée

VIDÉOS DE MA CHAÎNE YOUTUBE

classées par thèmes

Liaison troisième/seconde

Proportionalité (2 vidéos)

□ **Morphing_triangle_cercle**

<http://youtu.be/F0ZSW81VhF0>

□ **Macro_curseur_proportionnalite**

<http://youtu.be/oPxAL92IXDM>

Fonctions

□ Fonctions_affines.m4v

<http://youtu.be/gNxHH6ecLNs>

□ Decomposition_canonique_dynamique.m4v

<http://youtu.be/CMC6RdZAkoE>

□ Propriétés_second_degre.m4v

http://youtu.be/ZTr_G64adMA

Fonctions trigonométriques

□ **Courbe_de_la_fonction_sinus.m4v**

<http://youtu.be/VvriM96OWc>

□ **Courbe_de_la_fonction_cosinus.m4v**

<http://youtu.be/RegH5C31or4>

Dérivation expérimentale

- **Derivation_experimentale_de_sinus.m4v**
<http://youtu.be/QLnF1radmqc>
 - **Derivation_experimentale_de_cosinus.m4v**
<http://youtu.be/qxSltgNUTaM>
-

Trigonométrie

□ **Enroulement_sur_cercle_trigonometrique.m4v**

<http://youtu.be/fMlx9EVQLfE>

□ **Definitions_sinus_et_cosinus.m4v**

<http://youtu.be/EWXOLqBxUO4>

Primitivation par la méthode d'Euler

- **Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_6.m4v**
<http://youtu.be/6vIOy-0O9SU>
-

Perspectives

- **Perspective_cavaliere**
<http://youtu.be/HAqOkDKHc8I>
 - **Perspective_militaire**
<http://youtu.be/EjkWbxzqtyE>
 - **Perspectives_cavaliere_et_militaire**
<http://youtu.be/p6kp3o036w4>
 - **spot_perspective_cavaliere**
<http://youtu.be/podLvhtY9C4>
 - **Sphere_perspective_cavaliere**
<http://youtu.be/Tcxk5B1E49s>
 - **Sphere_perspective_cavaliere_livre**
<http://youtu.be/ks0RKvyley4>
 - **surface_z=f(x,y)_perspective_militaire**
<http://youtu.be/fkUYu807Kqg>
 - **Parallel_perspective-cavaliere_english**
<http://youtu.be/wjApHcBcki4>
 - **Parallel_perspective_military_english**
http://youtu.be/LcOIX_I1TLk
-

Géographie (12 vidéos)

terre, soleil, mouvement, saison, jour, nuit, cartographie

- **MVT_TERRE_AUTOUR_SOLEIL**
<http://youtu.be/0klefjnGuCo>
 - **COURBURE_TERRE**
<http://youtu.be/BP0aqP3-Olo>
 - **Terre_soleil_dimensions_distance**
<http://youtu.be/wRus7fRJ4WU>
 - **Jour_polaire**
<http://youtu.be/hB3TVdFyflc>
 - **nuit_polaire**
<http://youtu.be/vNFxHmlKHFg>
 - **Terre_soleil_dim**
<http://youtu.be/v6k2uLKadfc>
 - **jour_nuit_Londres_Casa**
<http://youtu.be/GtCMsMiaoNw>
 - **Mercator_méridiens_paralleles**
<http://youtu.be/qplYiZSWqEs>
 - **Mercator_représentations_pays**
<http://youtu.be/rgxD-C2YS4k>
 - **Mercator_discontinuité_représentation**
<http://youtu.be/qYXnswhyCmc>
 - **Mercator_longitude_latitude**
<http://youtu.be/76AoNba15os>
 - **Mercator_Groenland_autres**
http://youtu.be/fe85KY_h4cc
-

ARRIÈRE-PLAN THÉORIQUE

**pour mieux appréhender les pratiques
expérimentales**

Les buts d'une approche **rationaliste**/**empiriste** d'un problème

- But de l'approche rationaliste :

La vérité

- En déduisant
Pour démontrer

- But de l'approche empiriste :

La plausibilité

- En expérimentant
Pour conjecturer
et (in)valider

Expérience, expérimentation

Expérience : c'est une procédure dont l'exécution génère des données et dont la fonction est la formulation ou de validation d'hypothèses

PROG

Expérimentation : est la réalisation d'une expérience et de données générées

EXEC

Les deux types d'expérimentations

Les expérimentations génératives

Qui mènent à une conjecture

(mobilisant intuition ou insight au sens de Glaeser)

Les expérimentations validatives

Qui valident ou invalident une conjecture

(s'appuyant sur des techniques perceptives ou déductives pour constituer la preuve expérimentale))

Exploration

- **Toute procédure de recherche d'indices pouvant faciliter la compréhension d'un phénomène**

au XIXe siècle :

« parcourir en examinant, en cherchant à découvrir »

Investigation

- **Toute procédure connue ou reconnue associable à une technique reconnue permettant la reconnaissance d'un phénomène**

Enquête, recherche suivie et systématique sur un sujet

Techniques de validation*

Techniques de validation **G1** inductives
En env papier crayon: preuve visuelle p c

En env informatique: preuve vi

Techniques de validation **G2** déductives
En env. papier crayon: dém ration

En env. informatique: preuve ex

* Praxéologie (Parzysz-Chevallard) ou paradigme (Houdement-Kuzniak)

POUR ALLER PLUS LOIN

Toujours sur internet et sur YouTube

Références

- **Thèse Jean-Jacques Dahan (2005)**
<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00356107/fr/>

 - **Conférence sur la démarche d'investigation au lycée (réunion C2I Lycée, IREM de Toulouse, Juin 2012)**
 - Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_1
<http://youtu.be/m2qip0KCqBU>
 - Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_2
<http://youtu.be/KkqR6CV81Ws>
 - Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_3
<http://youtu.be/bMNsAapZsCA>
 - Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_4
<http://youtu.be/A2L1hPbFrlA>
 - Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_5
<http://youtu.be/FR9cb5-pVnA>
 - Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_6
<http://youtu.be/6vIOy-0O9SU>
 - Conference_JJ_DAHAN_C2I_LYCEE_PARTIE_7
<http://youtu.be/XK0dWSO6Gb0>
-

Pour télécharger mes vidéos

□ Pour capturer uniquement:

Freemake video downloader

□ Pour changer le format:

Freemake video converter

□ À l'adresse :

http://www.freemake.com/free_video_downloader/
