

Extrait du Les nouvelles technologies pour l'enseignement des mathématiques

<http://revue.sesamath.net/spip.php?article341>

Exo7 : des vidéos pour corriger des exercices d'algèbre en Licence

- N°25 - Mai 2011 -

Date de mise en ligne : mardi 12 avril 2011

**Copyright © Les nouvelles technologies pour l'enseignement des
mathématiques - Tous droits réservés**

Le site [Exo7](#) existe depuis un an et demi (voir [cet article](#)). Rappelons que ce site a une double vocation :
<dl class='spip_document_2854 spip_documents spip_documents_right' style='float:right;width:195px;'>

Logo Exo7

- fournir des fiches d'exercices de maths corrigés pour les niveaux bac+1 à bac+3 (actuellement près de 150 fiches)
- proposer aux enseignants davantage d'exercices (près de 6000) avec la source LaTeX afin qu'ils composent leur propre fiche.

Des vidéos et des maths...

La nouveauté depuis la rentrée 2010 est l'apparition de vidéos. L'idée nous vient du site [video-maths](#) qui propose -avec succès- des vidéos d'exercices pour le collège et le lycée. D'autres sites proposent des cours et exercices filmés, par exemple [netprof](#) ou [Khan academy](#) (en anglais).

Nous avons donc tourné des [vidéos](#) de cinq à dix minutes qui corrigent chacune un exercice. Ces séquences correspondent au programme d'algèbre du premier semestre de la [première année](#) de la licence :

- Logique, ensembles, raisonnements
- Injection, surjection, bijection
- Relation d'équivalence, relation d'ordre
- Dénombrement
- Arithmétique dans \mathbb{Z}
- Nombres complexes

Un exemple

Ces vidéos viennent en complément de la correction écrite des fiches. Par exemple la fiche « [Logique, ensembles, raisonnements](#) »

comprend 17 exercices sur les quantificateurs logiques, les ensembles et les raisonnements classiques.

Exercice 3

Dans \mathbb{R}^2 , on définit les ensembles $F_1 = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2, y \leq 0\}$ et $F_2 = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2, xy \geq 1, x \geq 0\}$. On note M_1M_2 la distance usuelle entre deux points M_1 et M_2 de \mathbb{R}^2 . Évaluer les propositions suivantes :

1. $\forall \varepsilon \in]0, +\infty[\quad \exists M_1 \in F_1 \quad \exists M_2 \in F_2 \quad M_1M_2 < \varepsilon$
2. $\exists M_1 \in F_1 \quad \exists M_2 \in F_2 \quad \forall \varepsilon \in]0, +\infty[\quad M_1M_2 < \varepsilon$
3. $\exists \varepsilon \in]0, +\infty[\quad \forall M_1 \in F_1 \quad \forall M_2 \in F_2 \quad M_1M_2 < \varepsilon$
4. $\forall M_1 \in F_1 \quad \forall M_2 \in F_2 \quad \exists \varepsilon \in]0, +\infty[\quad M_1M_2 < \varepsilon$

Quand elles sont fausses, donner leur négation.

[Indication ▼](#) [Correction ▼](#) [Vidéo ■](#)

[000109]

En plus d'une correction écrite nous proposons dorénavant une [correction vidéo](#).

Exemple d'une vidéo : Exercice 3 de la fiche « [Logique, ensembles, raisonnements](#) »

Structure des vidéos

Chaque vidéo est structurée en deux parties : tout d'abord la correction proprement dite, puis un « bonus ». Le choix a été fait d'une mise en scène basique -tableau blanc et feutre- qui permet de présenter une grande variété d'exercices. L'ensemble des 70 vidéos sont vues chaque mois entre 7000 et 10 000 fois.

La correction vidéo ressemble aux explications fournies au tableau lors d'une séance de td : les gestes et la parole mettent l'accent sur les passages importants ou délicats. Même si les explications vont assez vite, les fonctions « pause » et « retour en arrière » permettent de suivre à son rythme.

La correction papier vient en complément, elle apporte de la rigueur et correspond à la production écrite attendue des étudiants.

La seconde partie de chaque vidéo est un « bonus » qui complète l'exercice. Il peut s'agir du rappel d'un théorème utilisé pour résoudre l'exercice, de méthodologie ou d'un nouvel exercice ! Nous espérons transmettre une image vivante, humaine et en mouvement des mathématiques.