

Utilisation de tablettes numériques en classe de mathématiques

Carole Le Beller¹, Raoul Boudon², Pascal Padilla³, Gaëlle Papineau⁴, Hervé Piques⁵,

¹IREM de Rennes ; carole.le-beller@ac-rennes.fr

²IREM de Franche-Comté ; raoul.bourdon@gmail.com

³IREM de Marseille ; irem.p@dilla.fr

⁴IREM de IREM d'Orléans ; jpapi@free.fr

⁵IREM de Toulouse ; hpiques@free.fr

Dans cet atelier, nous présenterons différentes utilisations possibles de la tablette en classe. À partir d'activités réalisées avec nos élèves, nous traiterons du travail collaboratif, de la programmation, des cours en ligne ainsi que de la réalité augmentée.

Mots clefs : tablettes numériques ; réalité augmentée ; moodle

Îlot 1 : Démarrer avec une tablette, exemples d'usages simples.

lien vers la présentation:

https://view.genial.ly/5b2660814ad01c332c92da22/c2it_ilot1_lyon

L'objectif de cet îlot est de présenter des usages simples de tablettes en classe, puis quelques exemples de situations de classes où l'utilisation de tablettes apporte une réelle plus-value.

Deux entrées élémentaires ont été proposées pour débiter avec les tablettes en cours de mathématiques :

- différents usages possibles des quizz et exercices. Plusieurs applications et plateformes intéressantes en mathématiques ont été présentées (wizer, socrative, wims...).
- Les potentialités en terme de partages de documents et l'aide que cela apporte pour la mise en place d'une différenciation.

Enfin deux situations de classe ont été proposées:

- un travail collaboratif en binôme pour la réalisation d'une carte mentale à partir d'une vidéo
- un travail collaboratif sur différentes missions concernant des situations à étudier en réalisant des simulations, et intégrant l'usage de murs collaboratifs.

Ilot 2 : Cours en ligne et usage de la vidéo

Cours en ligne avec Moodle

Dans cette partie, nous avons présenté cinq exemples de ressources caractéristiques d'un cours en ligne. Le LMS (Learning Management System) qui nous a servi de support était Moodle. Dans le cadre de cet atelier, nous avons montré comment ces ressources et ces activités s'intègrent à l'ergonomie des tablettes numériques. Contrairement aux activités nécessitant l'utilisation du clavier, les activités utilisant les curseurs de GeoGebra ou les vidéos enrichies sont extrêmement utilisables sur tablette. Voici un bref descriptif des 5 ressources présentées.

1. Une ressource intégrant une application en ligne. Par ce moyen, l'élève n'a pas à naviguer sur différents sites. Même si un visuel utilise un service en ligne distant hébergé sur un autre site, il est très souvent possible de l'intégrer directement sur la page du LMS.



The screenshot shows the Moodle interface for a user named Pascal PADILLA. The course path is: Tableau de bord > Espace enseignants > PASCAL PADILLA > Autre > cours exemple > Ressources > Une ressource dynamique. The main content area displays a presentation titled "BALANCE DE PRECISION" with a red border. The presentation has five slides: BUT (target icon), ÉPROUVETTE (test icon), PRINCIPE (bar chart icon), MODE OPÉRATEIRE (flowchart icon), and PROCÈS VERBAL (document icon). Below the slides are sections for "EXPRESSION DES RÉSULTATS", "REMARQUES", and "PLUS DE TESTS...". The Moodle navigation menu on the left includes "Cours actuel" > "cours exemple" > "Ressources" > "Une ressource dynamique".

Figure : Exemple d'un diaporama créé et hébergé sur le site <http://genial.ly> mais intégré directement dans le cours

2. Une ressource intégrant une figure GeoGebra. Cette intégration est intéressante car elle fonctionne avec seulement une connexion internet. Nul besoin d'avoir l'application installée sur son ordinateur, sa tablette ou son smartphone. L'application est sur le LMS, à la disposition de l'élève, directement dans la page du cours.

Expérimenter avec GeoGebra

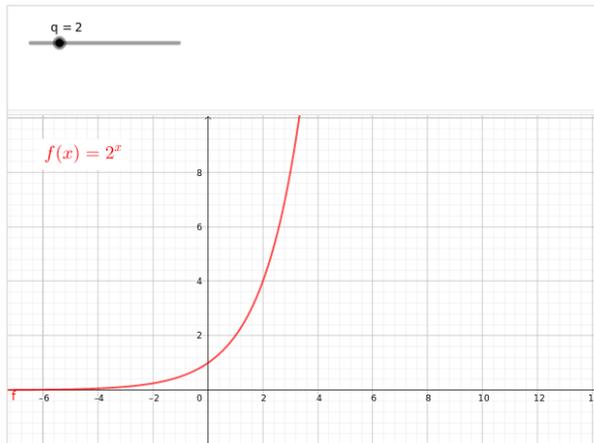
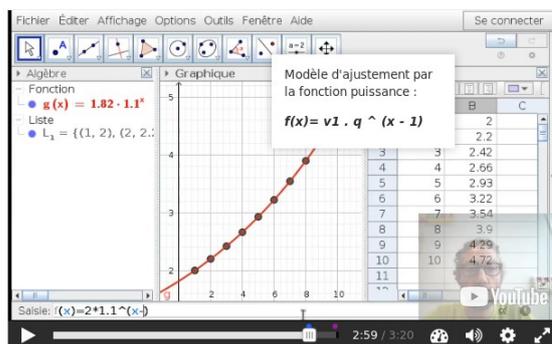


Figure : Exemple de ressource utilisant toutes les fonctionnalités de GeoGebra sans avoir à l'installer. Capture extraite d'une tablette.

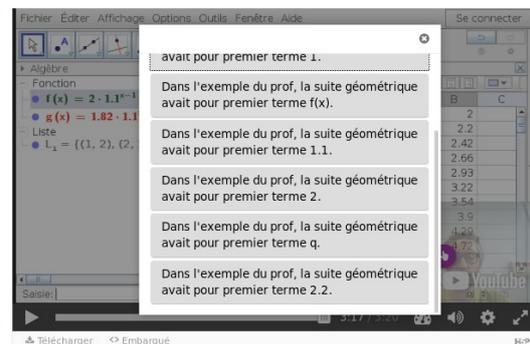
3. Une ressource/activité vidéo. Nous avons montré une vidéo *hébergée* sur Youtube mais accessible, comme les autres ressources, directement sur la page du cours. De plus, grâce aux fonctionnalités du LMS, cette vidéo a été enrichie. Nous y avons ajouté des images, des rappels de cours et un questionnaire. La quizz final permet à l'élève de se mobiliser et à l'enseignant de suivre l'activité de ses élèves.

Ressource vidéo



(a)

Ressource vidéo



(b)

Figure : Exemple de la ressource vidéo. Dans (a) on peut voir un rappel de formule qui a été ajouté *par dessus* la vidéo. Dans (b) le questionnaire en fin de vidéo.

4. Une activité de synthèse. Un test corrigé automatiquement réalisé avec les outils du LMS.
5. Une activité de synthèse. Un test corrigé automatiquement réalisé avec GeoGebra.

Hackathon

Dans cette partie nous avons rapidement expliqué en quoi consistait un hackathon, puis le rôle du numérique dans la réalisation des élèves. Contrairement à la situation précédente, les élèves n'ont pas d'accès à internet et sont acteurs à 100%, cela modifie sensiblement la pratique. Une tablette est disponible pour chaque groupe d'élèves, la production numérique finale est envoyée sur une clé usb par l'intermédiaire d'une borne hootoo ou bien sur la tablette "professeur" par airdrop. Les outils utilisés: "photospeak"; "imovie"; "adobe spark" et "greenscreen". Les vidéos et photos "sources" sont issues d'une sortie effectuée à Albi dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire (niveau 5ème) autour de Lapérouse.

Ilot 3 : Voir la réalité augmentée 3D avec des tablettes et découvrir quelques pistes d'usages en classe de mathématiques