



Un cours de mathématiques avec Moodle

publié le 05/07/2015 - mis à jour le 06/07/2015

Descriptif :

Que peut apporter l'utilisation d'une plateforme comme Moodle dans un cours de mathématiques ?

Sommaire :

- Présentation :
- Les ressources : un livre numérique et un glossaire
- Les activités et leur évaluation :
- Conclusion, se lancer :

● Présentation :

J'ai commencé à utiliser **Moodle** il y a 3 ans, car j'avais besoin d'un autre outil que le cahier de texte électronique pour "pousser" des ressources vers les élèves. Je souhaitais pouvoir mieux organiser les documents mis à leur disposition, leur donner des liens précis vers des sites existants (exercices interactifs), répondre à quelques questions en dehors du temps de classe... J'ai pu faire tout cela et bien d'autre chose encore !

J'en suis arrivée à l'organisation d'un cours, mais surtout à une meilleure prise en compte des activités des élèves lorsqu'ils travaillent les maths avec l'informatique par exemple, ou bien à commencer à évaluer selon des critères différents des activités nouvelles.

Voici, sous forme d'une carte mentale, l'organisation adoptée : (cliquer sur "plein écran" pour voir toute la carte)



Organisation du cours (Mindmap de 9.1 ko)

carte mentale de l'organisation du cours de mathématiques avec Moodle

Pour se représenter ce qu'est une plate-forme Moodle, il faut prendre l'image d'un établissement scolaire. La plate-forme, c'est l'établissement lui même ; les cours, ce sont des salles de classe, créées par les enseignants. Chaque enseignant est libre de définir l'accès à sa salle de classe : en effet, un utilisateur de la plate-forme peut être "visiteur anonyme" et donc entrer dans le cours librement, ou bien il doit s'authentifier pour accéder aux ressources ou faire des activités. Ensuite, à l'intérieur de son cours, l'enseignant organise comme il le souhaite son espace, il peut définir des activités pour les élèves, créer des groupes ... tout est paramétrable. Cette liberté a un coût : cela peut prendre un peu de temps de créer ce que l'on souhaite et pour les élèves, cela représente une tâche en soi de réaliser certaines activités. Il faut en tenir compte et savoir inclure l'apprentissage de la plate-forme en elle-même dans ses objectifs pédagogiques.

● Les ressources : un livre numérique et un glossaire

Cours et ressources


 Le cours : fiches et compléments en ligne


 Les mots de mathématiques ; les ressources complémentaires

Dans ce livret alphabétique, retrouvez et complétez avec des définitions et des exemples des notions mathématiques rencontrées cette année.

Des liens vers des sites complémentaires pourront aussi être ajoutés...


 Des sites pour réviser

Activités et travaux pratiques


 TP sur les suites


 Exercice 2 du TP sur exponentielle


 Se souvenir


 TD du vendredi 10 avril

On retrouve le livre numérique et le glossaire. Le glossaire peut être complété par l'enseignant, mais aussi par les élèves (qui peuvent être évalués dans cette tâche). Les mots qui y sont définis, si ils apparaissent ailleurs dans le cours sont alors en lien automatiquement avec la définition.

O Dans le livre

Exemple d'une page vue par l'élève :

Table des matières

- 1 Les Suites
- 2 Etudes des fonctions
 - 2.1 Les limites des fonctions
 - 2.2 Calcul et utilisation des dérivées
 - 2.3 Primitives des fonctions
 - 2.4 Calcul intégral
- 3 Fonctions de référence
 - 3.1 Les fonctions logarithmes
 - 3.2 La fonction exponentielle de base e
- 4 Géométrie
 - 4.1 Compléments en trigonométrie
 - 4.2 Les nombres complexes : compléments
- 5 Probabilités
 - 5.1 Loi uniforme
 - 5.2 Loi exponentielle
 - 5.3 Loi normale

Navigation

Le cours : fiches et compléments en ligne

2 Etudes des fonctions

Vu en première, à savoir faire en terminale : généralités sur l'étude des fonctions

- Utiliser sa calculatrice pour :
 - faire un tableau de valeurs
 - visualiser la courbe représentative d'une fonction.
 - résoudre des équations graphiquement et par utilisation d'algorithme
- Savoir étudier les variations d'une fonction définie sur un intervalle de $\mathbb{R}$:
 - Calcul de la dérivée d'une fonction,
 - étude du signe de la dérivée,
 - construction tableau de variation
 - tracé détaillé de la courbe (avec éventuellement des tangente à la courbe)

Exercices de remise en forme : étude des variations des fonctions

Exemple d'une page éditée par l'enseignant :

Table des matières

- 1 Les Suites
- 2 Etudes des fonctions
 - 2.1 Les limites des fonctions
 - 2.2 Calcul et utilisation des dérivées
 - 2.3 Primitives des fonctions
 - 2.4 Calcul intégral
- 3 Fonctions de référence
 - 3.1 Les fonctions logarithmes
 - 3.2 La fonction exponentielle de base e
- 4 Géométrie
 - 4.1 Compléments en trigonométrie
 - 4.2 Les nombres complexes : compléments
- 5 Probabilités
 - 5.1 Loi uniforme
 - 5.2 Loi exponentielle
 - 5.3 Loi normale

Navigation

Le cours : fiches et compléments en ligne

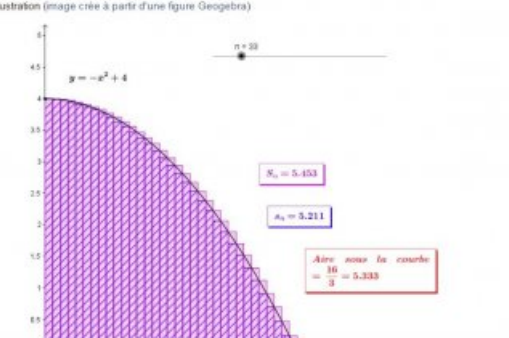
2 Etudes des fonctions

2.4 Calcul intégral

Activité d'introduction : calcul d'une aire sous une courbe par la méthode des rectangles.

Correction avec l'utilisation d'un algorithme : Fichier algobox ; fichier algobox avec l'entrée du nombre de subdivision

Illustration (image créée à partir d'une figure Geogebra)



$y = -x^2 + 4$

$n = 50$

$S_n = 5.453$

$A_n = 5.211$

Aire sous la courbe : $\frac{16}{3} = 5.333$

Les élèves retrouvent tout le contenu du cours de l'année, au fur et à mesure des séances. Les objectifs du chapitre sont visibles. Les documents distribués en classe sont en lien, des illustrations (même animées en .gif), des compléments sont également disponibles.

● Les activités et leur évaluation :

○ Exemple de devoir Moodle avec grille d'évaluation

"C'est noté Madame ?" ... Moodle m'a permis d'entrer différemment dans l'évaluation du travail des élèves : en remettant des devoirs par Moodle, les fichiers numériques sont facilement téléchargeables, et on peut les corriger avec une grille d'évaluation par exemple.

Activité de type TD, faite en informatique, utilisation du tableur pour calculer des probabilités.

Les fichiers sont remis par les élèves à la fin de la séance, mais le devoir était encore disponible 3 jours ensuite.

Note

Note:
Grille d'évaluation d'exercices de tableur, prenant en compte l'utilisation du logiciel

Ex 39 p 224 la simulation est complète	ok 1 points	incomplet ou non fait 0 points		
Ex 39 p 224 on retrouve le tableau des fréquences	ok 2 points	ok, erreurs sur les fréquences 1 points	non fait 0 points	
Ex 39 p 224 on retrouve les fréquences théoriques de la loi U(0;2)	oui 1 points	non fait 0 points		
Ex 39 p 224 construction du graphique	correct 2 points	non fait 0 points		attention, ce n'est pas le bon type de graphique
Ex 39 p 224 la conclusion est présente	oui 1 points	non fait 0 points		
Ex n° 40 p 224	bien entamé 2 points	commencé 1 points	non fait 0 points	

Note actuelle dans le carnet de notes
7,78

○ Exemple de devoir Moodle avec guide d'évaluation

Pour certaines tâches, plus complexes, l'évaluation est plus délicate.

Synthèse d'appropriation du cours, construction d'une carte heuristique.

Ici les cartes heuristiques ne sont pas obligatoirement rendues par Moodle (une carte "papier" est acceptée).

Cependant, les consignes, et surtout le guide d'évaluation sont disponibles par la plate-forme.

Note

Note:

Présentation Apportez le soin nécessaire à la présentation de votre travail : orthographe ; mise en forme : originalité de votre travail seront appréciés Entre insuffisant (trop de fautes d'orthographe, pas de recherche d'embellissement) à Excellent travail (agréable à lire et recherche d'originalité)	Bien pour les couleurs, l'écriture peut être plus soignée	Note 2 / 4
Contenu Les informations communiquées à travers la carte doivent être aussi exactes et complètes que possible. insuffisant : manque d'information et/ou erreurs à excellent : carte complète et informations présentées de manière variée	Ensemble complet, mais qui gagnerai à être encore plus synthétique	Note 5 / 6
Organisation des données Une carte présente les informations de manière organisée : à vous de trouver la meilleure façon (selon vous) et éventuellement de faire apparaître des liens et des catégories entre les informations. de aucun lien n'est fait , catégorisation et liens faits entre les différentes catégories	bonne catégorisation	Note 5 / 6
Illustration A vous d'imaginer des illustrations qui peuvent permettre d'illustrer un point particulier et/ou de visualiser l'information de illustrations sans lien avec le sujet à des illustrations utilisées à bon escient et originales.	il manque des graphiques qui peuvent permettre de mieux visualiser	Note 2 / 4

Commentaires fréquemment utilisés

+/-

☒ Afficher les descriptions des critères pour les évaluateurs
 ☐ Cacher les descriptions des critères pour les évaluateurs
☒ Afficher les descriptions des critères pour les participants
 ☐ Cacher les descriptions des critères pour les participants

Note actuelle dans le carnet de notes

14,00

○ Activités à tester l'année prochaine :

- Des tests :
des tests en ligne (comme pour le concours de calcul mental) sont possibles, avec toute sorte de questions, qu'il faut rédiger dans la banque de questions du cours. Cela n'est pas toujours aisé ni intuitif. Les résultats sont sauvegardés dans le carnet de note.
- Des activités importées ("scorm") : des sites comme "Learning Apps" permettent de créer facilement des questionnaires de divers types, et on peut alors importer le questionnaire créé (une archive "scorm"), et le réinjecter dans Moodle. Quand les élèves font l'activité, leur résultat est conservé dans le carnet de note.
[Voir à ce propos l'article sur Scenari dans la même rubrique .](#)
- Des ateliers :
il s'agit d'évaluation par pairs. Les élèves réalisent un travail qu'ils rendent par la plate-forme, et l'évaluation se fait au travers d'une grille réalisée par l'enseignant, les élèves évaluant les travaux d'un ou plusieurs camarade(s) (la plate-forme apparie des travaux, éventuellement de manière anonyme) ; l'enseignant évalue lui aussi. Ici il faut bien anticiper la remise des travaux, et le temps nécessaire à leur évaluation par les élèves.

● Conclusion, se lancer :

La construction du cours sous Moodle prend du temps au départ, mais on peut reprendre et améliorer d'une année sur l'autre. Les élèves sont en autonomie pour la consultation des ressources, mais on peut avoir un regard sur l'historique du cours et donc savoir quel élève a consulté les ressources. On peut avoir à ce propos quelques surprises...

Pour l'évaluation, l'apport est vraiment important, car les guides et les grilles sont simples à mettre en oeuvre, restent en place et permettent de mieux prendre en compte la diversité des travaux réalisés par les élèves.

Pour se lancer, une plate-forme académique est à votre disposition. Elle est hébergée au rectorat de Poitiers et bénéficie de la sécurité informatique nécessaire. Un enseignant de l'académie n'a pas besoin de se créer un compte, on s'identifie directement avec ses identifiants professionnels.

Cette plate-forme est renouvelée chaque année (une nouvelle plate-forme est créée) pour faciliter la gestion des élèves inscrits dans les cours.

Liens complémentaires

-  [Plate-forme académique 2014-2015](#) 
-  [Un message dans un forum \(de 2011\) pour une utilisation en collège](#) 
-  [Un autre message pour une utilisation en lycée, niveau BTS](#) 



**Académie
de Poitiers**

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.