Qu'est-ce que Wims ?

Claire David

12 avril 2016

Université Pierre et Marie Curie-Paris 6
Laboratoire Jacques-Louis Lions - UMR 7598
Boîte courrier 187, 4 place Jussieu, F-75252 Paris cedex 05, France

L'un des outils actuellement les plus utilisés pour mettre en place des exercices interactifs est WIMS (Web Interactive Multipurpose Server), créé en 1998 par le mathématicien Xiao Gang [1], chercheur en Mathématiques à l'Université de Nice, spécialiste des surfaces algébriques. A côté de son activité de recherche, il avait à cœur de mettre en place un outil pédagogique facilitant l'assimilation des connaissances, à tous les niveaux, du primaire au supérieur. Wims a été développé sous licence GNU [2] GPL [3], en langage OEF [4]. Le code source est disponible, modifiable, distribuable. Des plate-formes WIMS ont ainsi été installées, en local, dans de nombreuses universités [5]. Les établissements ne disposant pas de leur propre serveur WIMS choisissent l'un des serveurs existant. A la mort de Xiao Gang, en 2014, WIMS est repris par Bernadette Perrin-Riou, professeur à l'Université Paris-Sud (Orsay), spécialiste de théorie des nombres [6].

Les ressources proposées par WIMS sont les suivantes [7] :

- ⇝ des exercices qui peuvent être décomposés étape par étape, avec la possibilité d'obtenir des indications ;
- ⇝ des exercices avec plusieurs réponses possibles (les réponses données sont ensuite analysées par des logiciels de calcul formel) ;
- ⇝ des exercices où il faut donner un contre-exemple ;
- ⇝ des exercices à données aléatoires permettant de travailler autant de fois que nécessaire, pour faire mieux ;
- ⇝ des exercices notés [8] ;
- ⇝ des outils de calcul ;
- ⇝ des outils graphiques ;
- ⇝ des documents de cours, enrichis par des exemples, et reliés aux exercices ;

1. Malheureusement décédé en 2014.
2. Acronyme récursif qui signifie « GNU's Not Unix ». GNU est un projet de système d'exploitation libre (au contraire des systèmes développés par Microsoft), lancé par l'informaticien de génie Richard Stallman en 1983. De son passé de « hacker », Stallman a gardé une volonté féroce de développer et promouvoir les logiciels libres.
3. L'acronyme vient de « General Public Licence ».
4. Open Exercise Format.
5. Orsay-Paris XI, Paris 1, Paris 6, Paris 7, Paris 12, Paris 13, Caen, Rennes, Marseille, Bordeaux, Lyon, Grenoble, Lille, Université de Savoie, Université du Littoral, ...
Source : http ://downloadcenter.wimsedu.info/download/map/map.html
6. Sa spécialité concerne l'étude des fonctions $p-$adiques.
7. Source : http ://wims.unice.fr/description.xhtml
8. Wims attribue un score, de 1 à 10.

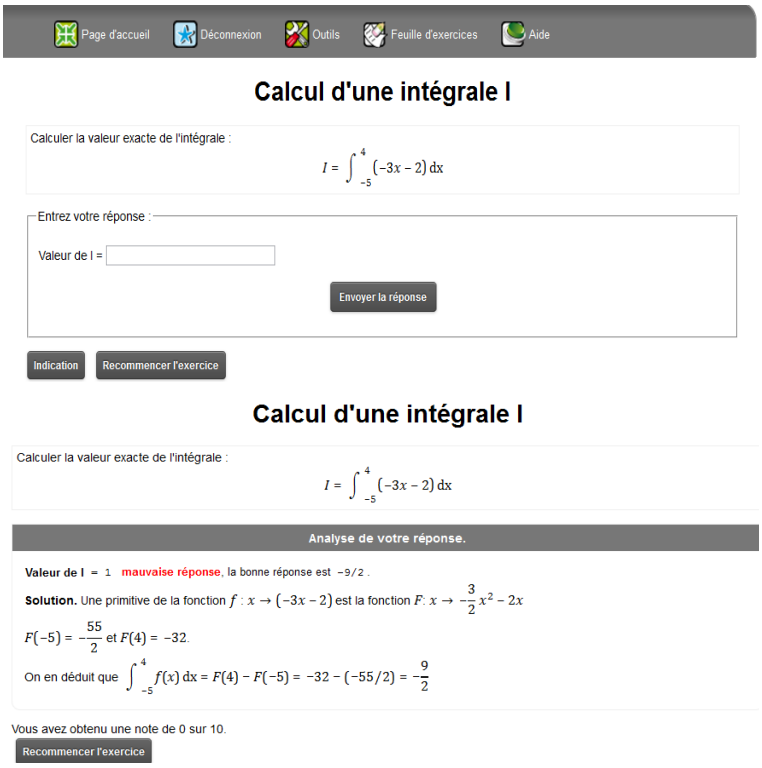
⇝ d'un point de vue plus technique, une interface à des logiciels de calcul (Pari, maxima, gap, octave, mupad).

Du point de vue de l'organisation pédagogique, WIMS offre la possibilité de créer des classes virtuelles permettant [9] :

⇝ l'encadrement du travail des élèves/étudiants ;

⇝ la prise en compte d'évaluations. Les résultats obtenus par les élèves/étudiants sont enregistrés, ce qui permet, pour l'enseignant, de suivre la progression pédagogique, et, pour l'apprenant, de savoir où il en est. Dans une perspective d'analyse des apprentissages, on dispose donc d'une possiblité de traçabilité de l'activité effective de l'apprenant.

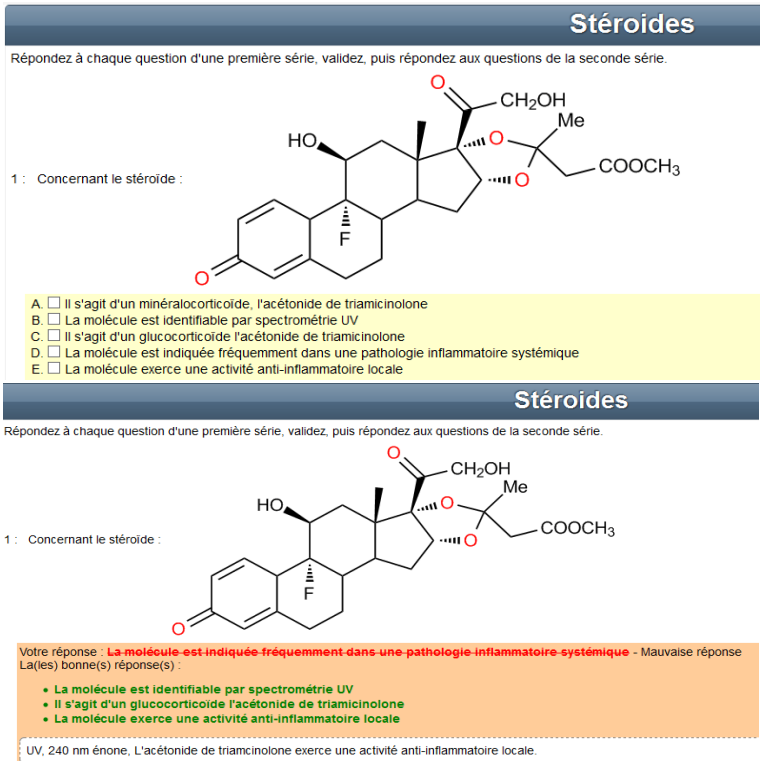
WIMS évolue constamment, grâce à une communauté d'utilisateurs très actifs, qui se retrouvent régulièrement pour échanger à travers, notamment, les « Cafés WIMS », où chacun apporte ses idées. A l'origine dédié aux Mathématiques, il est maintenant utilisé dans de nombreuses autres disciplines scientifiques : Physique, Chimie, sciences de la vie, ... De façon intéressante, on note l'apparition d'exercices dans des disciplines non scientifiques : français (exercices de grammaire), géographie. Des applications interdisciplinaires sont attendues. Il est intéressant de noter que les exercices peuvent être conçus soit en les programmant intégralement, soit en utilisant des modèles préparés, ce qui permet à des enseignants non familiers du langage OEF d'apporter facilement leur pierre à l'édifice WIMS. Du point de vue de la mobilité, une application WIMS Books pour smartphones est en cours de développement [10], ainsi qu'une autre, spécifique pour tablettes [11].



Enoncé et corrigé d'un exercice interactif de Mathématiques Wims (Calcul intégral).

On commence à avoir des retours sur l'apport de ressources de type WIMS, i.e. des bases d'exercices d'accès libres, enrichies d'aides, d'outils de calcul et d'outils graphiques. On note une forte augmenta-

9. Source : http ://wims.unice.fr/description.xhtml
10. http ://ticewims.unice.fr/mobile/index.html
11. http ://ticewims.unice.fr/mobile/index-large.html



Enoncé et corrigé d'un exercice interactif Wims de chimie organique.



Enoncé et corrigé d'un exercice interactif Wims de grammaire.

tion de la motivation des apprenants, qui se traduit par une plus forte activité [1], [2], dans la lignée de ce qui avait déjà été noté par Hennessy Ruthven [3]. Ces études sont corroborées par les nombreux témoignages d'enseignants travaillant quotidiennement avec de telles ressources.

Références

[1] Magali Hersant, Fabrice Vandebrouck, Bases d'exercices en ligne et phénomènes d'enseignement - apprentissage, Repère IREM, numéro 62, Janvier 2006, pages 71-84.

[2] Claire Cazes, Ghislaine Gueudet, Magali Hersant, Fabrice Vandebrouck, Using E-Exercise Bases in mathematics : case studies at university, International Journal of Computers for Mathematical Learning, Vol. 11(3), 2006, pages 327-350.

[3] Hennessy Ruthven, A practitionner model of the use of computer- based tools and resources to support mathematics teaching and learning, ESM 49(2-3), 2002, pages 7-86.