



Thématique

Axe 1. Les différents dispositifs d'évaluation et leurs apports

Titre

Transition vers le numérique : quelles implications pour l'évaluation des élèves et leurs apprentissages ? L'exemple de l'environnement MathemaTIC au Luxembourg.

Mots clés : numérique, apprentissage, mathématiques

Résumé court

Afin de favoriser le développement des compétences du 21^{ème} siècle, l'apprentissage personnalisé et l'engagement des élèves, l'École luxembourgeoise se met progressivement sur le rail de la technologie. Si cette tendance globale est de plus en plus marquée, force est de reconnaître qu'améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, en changeant le processus pédagogique à travers le numérique, est une entreprise ambitieuse. Cette présentation portera sur MathemaTIC, une initiative nationale, qui a pour but de développer et de fournir un environnement d'apprentissage numérique adapté aux socles de mathématiques luxembourgeois pour les élèves de Cycle 4 (5^{ème} et 6^{ème} années d'études) de l'enseignement fondamental. Nous traiterons la richesse et les défis qu'offre l'environnement MathemaTIC et les enjeux pédagogiques et didactiques de la construction des items le composant. Nous mettrons notamment en avant les différents moments d'apprentissage (test diagnostique, parcours personnalisé, test bilan) ainsi que l'accompagnement des enseignants clé de la réussite du projet.

Résumé long

Afin de favoriser le développement des compétences du 21^{ème} siècle, l'apprentissage personnalisé et l'engagement des élèves, l'École luxembourgeoise se met progressivement sur le rail de la technologie. Si cette tendance globale est de plus en plus marquée, force est de reconnaître qu'améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, en changeant le processus pédagogique à travers le numérique, est une entreprise ambitieuse. Cette présentation portera sur MathemaTIC, une initiative nationale qui a pour but de développer et de fournir un environnement d'apprentissage numérique adapté aux socles de mathématiques luxembourgeois pour les élèves de Cycle 4 (5^{ème} et 6^{ème} années d'études) de l'enseignement fondamental.

Nous traiterons la richesse et les défis qu'offre l'environnement MathemaTIC et les enjeux pédagogiques et didactiques de la construction des items le composant. Nous mettrons notamment en avant les différents moments d'apprentissage (test diagnostique, parcours personnalisé, test bilan) ainsi que l'accompagnement des enseignants clé de la réussite du projet.

En effet, le système éducatif luxembourgeois se heurte depuis de nombreuses années à une hétérogénéité grandissante de la population scolaire, notamment en matière d'origines migratoires, linguistiques et sociales. Pour mieux encadrer tous les élèves, les enseignants ont besoin d'un environnement d'apprentissage à la fois solide et souple afin de personnaliser, individualiser et différencier les cours selon le besoin et le rythme de chaque élève.

Dans cette optique, il est important de pouvoir identifier les caractéristiques des élèves, tels que les connaissances et compétences acquises, les profils d'apprentissage, les traits de personnalité, etc., puis de tirer parti de cette information pour que chaque élève puisse disposer d'un parcours d'apprentissage personnalisé. Une telle approche ne correspond pas vraiment à l'enseignement traditionnel, qui consiste plutôt à faire progresser tous les élèves au même rythme, en utilisant les mêmes outils pédagogiques quels que soient les élèves. À l'inverse, les progrès technologiques et numériques nous offrent aujourd'hui l'opportunité de profiter de cette personnalisation de l'enseignement et de l'apprentissage. L'évaluation de l'apprentissage, effectué le plus souvent au moyen de contrôles réguliers de type papier-crayon, est elle-même renouvelée avec le recours à des évaluations en ligne, souvent intégrées à des situations d'apprentissage et offrant à l'élève un retour en temps réel sur son activité. Une évaluation adaptative dans un environnement numérique permet de mesurer précisément les acquis de l'élève de déterminer son profil en fonction de son niveau, de ses difficultés, de son mode d'apprentissage. L'environnement numérique propose ensuite un parcours adapté à chaque élève. Elle permet également à l'enseignant de définir une stratégie pédagogique et de générer des activités (exercices, travail individuel ou en groupe) pour l'élève. La technologie facilite ainsi l'évaluation formative et renforce l'apprentissage des élèves.

Cependant, même si l'évaluation numérique semble offrir une alternative attrayante, plusieurs défis méthodologiques, techniques et pratiques liés à l'évaluation des élèves et aux données recueillies, sont à considérer pour honorer la promesse de personnaliser et d'individualiser l'apprentissage. Parmi ces défis, citons notamment la création d'items numériques de mathématiques fiables, pertinent pédagogiquement, tenant compte de la recherche en didactique et rigoureusement ancrés dans les socles d'apprentissage, l'élaboration automatique de profils d'élèves à partir de plusieurs sources de données d'évaluations formatives, ou encore la création pour chaque élève d'un parcours pédagogique vraiment adapté à ses besoins. Par ailleurs, l'environnement numérique prodigue aux enseignants et aux élèves, en guise de retour formatif, des quantités très importantes d'informations. L'analyse de ces données peut s'avérer être un processus fastidieux qui ne filtre pas forcément de manière efficace ce que les enseignants ou les élèves veulent savoir. Les enseignants doivent pourtant s'engager à utiliser ces informations de façon décisive pour améliorer l'enseignement : ils doivent visualiser les compétences des élèves au début de l'apprentissage, suivre leurs parcours à travers les activités effectuées et réagir sur des retours en temps réels.

En outre, l'École est organisée en fonction de cohortes d'âge et les enseignants différencient de la même manière les élèves au sein de la classe – la tâche de personnalisation devenant donc un vrai défi pour eux dans un modèle traditionnel. D'où l'importance d'offrir une formation continue adaptée qui se rapporte directement au travail en classe, ainsi qu'un accompagnement étroit, afin de préparer les enseignants à revoir leurs pratiques pédagogiques et à créer de nouveaux dispositifs d'apprentissage relatifs au travail en autonomie, en groupe ou individuel. Par ailleurs, les parents auront aussi besoin d'accéder à toute l'information concernant l'évaluation et de gérer l'accès au profil de leur enfant. L'évaluation des performances des élèves dans cet environnement d'apprentissage numérique entraîne donc la création de nouvelles données personnalisées et de structures innovantes pour le traitement de ces données, l'accompagnement accru des acteurs scolaires dans la lecture et l'interprétation des informations avant même leur utilisation pour améliorer l'apprentissage.

Cette présentation mettra en lumière les défis énumérés ci-dessus par rapport à l'implémentation de ce nouvel environnement d'apprentissage numérique, utilisé depuis avril 2015 par une centaine d'écoles fondamentales au Luxembourg dans le cadre d'une initiative nationale pour augmenter significativement les chances des élèves de réussir en mathématiques.