

# Le *Learning Management System* dans l'enseignement supérieur

Boule à facettes technopédagogiques

Chrysta Pélissier, Olivier Perlot  
et Bertrand Mocquet

Chrysta Pélissier, Olivier Perlot et Bertrand Mocquet, *Le Learning Management System dans l'enseignement supérieur*, Paris, Presses des Mines, collection Design numérique, 2025.

© Presses des MINES – TRANSVALOR, 2025

60, boulevard Saint-Michel – 75272 Paris Cedex 06 – France  
presses@minesparis.psl.eu  
www.pressedesmines.com

Image de couverture : © Unsplash  
ISBN : 978-2-38542-623-1  
Dépôt légal : 2025

Ouvrage publié avec le concours de l'Agence de Mutualisation des Universités et des Établissements du Supérieur, de l'Université Paul Valéry-Montpellier 3, de l'Université de Montpellier, du laboratoire LHUMAIN et de l'Institut Carnot M.I.N.E.S.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays.

Chrysta Pélissier, Olivier Perlot  
et Bertrand Mocquet

# Le *Learning Management System* dans l'enseignement supérieur

Boule à facettes technopédagogiques



PRESSES **DES MINES**  
*L'excellence scientifique*

# Sommaire

<b>Préface.</b> LMS, inscris ton nom dans l'enseignement supérieur.....	11
<i>Christelle LISON</i>	
<b>Introduction</b> .....	15
<i>Chrysta PÉLISSIER, Olivier PERLOT et Bertrand MOCQUET</i>	
<b>PARTIE 1 : LEARNING MANAGEMENT SYSTEM, UN OUTIL MULTI-FACETTES</b> .....	21
<b>Chapitre 1.</b> Le LMS, point d'entrée pour l'hybridation des dispositifs de formation .....	23
<i>Claire PELTIER</i>	
<b>Chapitre 2.</b> Le LMS comme hybridité de l'espace habité et de la dimension numérique de ce monde? .....	37
<i>Samuel NOWAKOWSKI</i>	
<b>Chapitre 3.</b> Concevoir des LMS capacitants : une démarche pédagogique et ergonomique .....	53
<i>Lucie CUVELIER, Solveig FERNAGU et Marion PAGGETTI</i>	
<b>Chapitre 4.</b> De l'instrumentalité aux paradigmes des <i>Learning Management Systems</i> (LMS).....	69
<i>France LAFLEUR, Alejandra BARAHONA et Marilène LEMAY</i>	
<b>Chapitre 5.</b> Parlons d'interface numérique ! .....	91
<i>Pierre-Michel RICCIO</i>	
<b>PARTIE 2 : LA PLACE DES ACTEURS DANS LE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM</b> .....	99
<b>Chapitre 6.</b> LMS et émotions : les sentiments cachés derrière nos écrans.....	101
<i>Laurie ROGEZ, Nicolas STEFANIAK et Stéphanie CAILLIES</i>	
<b>Chapitre 7.</b> Place des usages apprenants dans les <i>Learning Management Systems</i> (LMS).....	113
<i>Sophie KENNEL</i>	
<b>Chapitre 8.</b> Comprendre et améliorer l'autonomie dans les apprentissages avec les LMS .....	129
<i>Marine JOUIN et Mathieu HAINSELIN</i>	
<b>Chapitre 9.</b> Vers des environnements d'apprentissage intelligents, ouverts et innovants.....	141
<i>Lilia CHENITI BELCADHI et Asma HADYAOUI</i>	
<b>Chapitre 10.</b> Plateforme LMS et accessibilité numérique .....	161
<i>Aude ADJALLE et Yann BERGHEAUD</i>	
<b>Chapitre 11.</b> Les LXP, « Learning Experience Platforms », une évolution des LMS transformant les pratiques pédagogiques.....	175
<i>Cédric D'HAM, Maëlle PLANCHE et Christian HOFFMANN</i>	

<b>PARTIE 3 : LEARNING MANAGEMENT SYSTEM ET RÉGULATIONS</b> .....	189
<b>Chapitre 12. LMS : espace de confrontations des régulations et des pratiques pédagogiques</b> .....	191
<i>Bertrand MOCQUET</i>	
<b>Chapitre 13. Réflexions sur les dispositifs et les postures : l'effet miroir du LMS</b> .....	211
<i>Olivier PERLOT et Cyril BENOITON</i>	
<b>Chapitre 14. Rôles et enjeux de l'accompagnement à la pédagogie dans le contexte des LMS</b> .....	235
<i>Fériel GOULAMHOUSSEN et Olivier PERLOT</i>	
<b>Chapitre 15. BoardZ, un tableau de bord pédagogique pour piloter les apprentissages</b> .....	255
<i>Thierry SPRIET, Romain LAURENT, Esther ALBAREIL et Omayma MAAMRI</i>	
<b>Chapitre 16. La place des analytiques des activités dans un Learning Management System</b> .....	269
<i>Soufiane ROUISSI et Marine MOREAU</i>	
<b>Chapitre 17. Traces d'apprentissage dans les LMS</b> .....	283
<i>Azim ROUSSANALY</i>	
<b>PARTIE 4 : VERS UN NOUVEAU LMS. LE FUTUR ET ALORS ?</b> .....	305
<b>Chapitre 18. «Desserrer des mâchoires» pour donner envie : des principes pour un LMS citoyen</b> .....	307
<i>Camille ROELENS</i>	
<b>Chapitre 19. Recommandations juridiques à des futurs concepteurs de LMS</b> .....	321
<i>Geoffray BRUNAUX</i>	
<b>Chapitre 20. Préstructurer son cours avec un LMS à l'ère de l'hybridation pédagogique</b> .....	335
<i>Benoît MARTINET, Nadine MANDRAN, Mathieu VERMEULEN et Nour EL MAWAS</i>	
<b>Chapitre 21. La communauté <i>open source</i> Moodle : seul on va plus vite, ensemble on va plus loin. . .</b> .....	353
<i>Luigi SANSONETT</i>	
<b>Chapitre 22. LMS du futur : revue narrative et points de vue des créateurs</b> .....	375
<i>Thierry KOSCIELNIAK</i>	
<b>Chapitre 23. Invisibilisation du LMS de demain : LMS, je t'aime, moi non plus !</b> .....	401
<i>Jean-François CÉCI</i>	
<b>EN GUISE DE CONCLUSION</b> . . .	415
<b>Ébauche d'une modélisation du LMS : boule à facettes technopédagogiques</b> .....	417
<i>Chrysta PÉLISSIER</i>	

Jean-François CÉCI

Jean-François CÉCI est enseignant en technopédagogie à l'Université de Liège et chercheur au laboratoire CRIFA/Equale. Ingénieur en technologies, docteur en sociologie du numérique et de l'éducation, qualifié CNU 70 et 71, il enseigne à la croisée des sciences de l'éducation et du numérique. Il forme notamment de futurs enseignants à « enseigner à l'ère du numérique ». Praticien-chercheur, il expérimente les pédagogies actives, dans le cadre d'un usage efficient et raisonné du numérique en éducation.

Il mène des recherches sur les transitions numériques et éducatives, les plus-values du numérique en éducation, l'hybridation des formations, les risques et prudences numériques à l'ère de l'anthropocène, la régulation critique du numérique et de l'IA en éducation et sur une typologie de l'innovation pédagogique instrumentée. L'ensemble contribue à une nouvelle approche didactique et éthique du numérique en éducation, notamment pour la formation des enseignants.

### **Invisibilisation du LMS de demain : LMS, je t'aime, moi non plus !**

Que nous réserve l'avenir des LMS ? Il sera notamment question d'invisibilisation du LMS au profit d'interactions pédagogiques ou de parcours d'apprentissages fluides et mobiles et donc, d'ergonomie et d'intuitivité. Car *in-fine*, un LMS vraiment efficace n'est-il pas celui qui sait se faire oublier tout en étant au carrefour des apprentissages ? Diverses causes actuelles d'invisibilité des LMS voire certains processus qui sous-tendent son invisibilisation future seront ébauchés. Nos travaux seront également mobilisés pour caractériser ce futur du LMS en élargissant sa définition avec une ouverture totalement prospective.

*Mots clés : LMS, invisibilisation, assistant, IA, prospective*

### **Invisibility of the LMS of tomorrow: LMS, I love you, me neither!**

What does the future of LMS hold for us? It will notably be a question of making the LMS invisible in favor of educational interactions or fluid and mobile learning paths and therefore, of ergonomics and intuitiveness. Because ultimately, isn't a truly effective LMS one that knows how to be forgotten while being at the crossroads of learning? Various current causes of the invisibility of LMS and even certain processes that underlie its future invisibility will be outlined. Our work will also be mobilized to characterize this future of the LMS by broadening its definition with a totally prospective opening.

*Keywords: LMS, invisibility, assistant, AI, prospective*

# Invisibilisation du LMS de demain : LMS, je t'aime, moi non plus !

Jean-François CÉCI

*Laboratoire CRIFA/Equale - Université de Liège, Belgique*

### Introduction : une matinée banale en 2034

- *EduCoach*, quel est mon emploi du temps aujourd'hui ?
- John, tu as cours de mathématiques ce matin de 10h30 à 12h en salle 23, bâtiment E, puis sport cet après-midi. La météo étant clémente ce jeudi 23 octobre 2034, je te préconise la course à pied, pour laquelle tu as une UE à valider dans 7 semaines. J'ai un programme d'entraînement prévu pour toi.
- Ok, sinon quel est mon planning de devoirs à la maison pour ce soir et ce week-end ?
- Pour demain matin, John, tu as des devoirs à faire pour le cours de physique et d'anglais. L'exercice de physique est un peu ardu, par rapport à ta courbe de progression. Je prévois une séance de 1h avec toi ce soir sur le chapitre de chimie. Pour l'anglais, cela ira plus vite, prévois 15 minutes pour le texte à trous. Samedi matin, il faudra rédiger le compte rendu du TP de mécanique car l'après-midi, tu as rendez-vous avec Lola au parc à 15h.
- Merci *Coach*, j'aurais aussi besoin de connaître ma moyenne générale et que tu me fasses une proposition de plan pour ma dissertation de philosophie, avec des références solides à lire sur la philosophie utilitariste.
- Ta moyenne générale est de 11,7, avec des efforts à faire dans les matières littéraires. Voici ton tableau de bord détaillé. Je m'occupe de la dissertation, il te reste 11 jours, je planifie cela lundi soir.
- Plutôt mardi soir. Que ferais-je sans toi *Coach*...
- C'est noté, belle journée John.

En effet, que ferait John sans *EduCoach*, son assistant personnel numérique dopé à l'intelligence artificielle (IA). Toujours là, en tout lieu, au bon moment, pour veiller au grain et

le guider vers la réussite de ses objectifs<sup>1</sup>. Il faut dire qu'il sait tout de John et l'accompagne à grandir intellectuellement depuis tant d'années, alimenté par l'ensemble de ses données personnelles et biométriques dont ses résultats et performances éducatives et sportives...

## Les LMS de nos jours

De nombreuses définitions existent autour du concept de *Learning Management System* (LMS). De *Wikipédia* aux entreprises *Edtech*, il est question le plus souvent d'une plateforme logicielle qui centralise les contenus pédagogiques permet de suivre les progrès des apprenants et fournit des outils d'évaluation et de communication, voire de cocréation. Utilisé par des institutions éducatives et des entreprises, et au-delà de la simple utilisation dans le cadre de cours en présentiel, le LMS soutient, optimise, voire automatise certains processus de formation en ligne<sup>2</sup>. Leur richesse fonctionnelle fait des divers systèmes LMS, des outils souvent plus ou moins complexes et difficiles à utiliser. Or, un environnement capacitant «élargit le pouvoir d'agir des individus en leur apprenant à mailler les ressources à leur disposition (individuelles, environnementales ou socio-organisationnelles) et en leur donnant envie de le faire (d'apprendre par eux-mêmes)» (Oudet, 2012, p.75). La capacité et l'envie d'utiliser un LMS sont alors à interroger.

D'un autre côté, que nous les utilisons ou pas, nous avons tous dans notre smartphone un assistant numérique prêt à nous répondre autour de problématiques très diverses. Si cela peut s'apparenter – dans les débuts de la téléphonie – aux services de conciergerie téléphonique alors réservés à une élite en mal d'assistance, de nos jours ces services se banalisent avec l'essor de l'IA en remplacement de l'humain «à l'autre bout du fil». En exemple, citons la conciergerie de destination pour aider les touristes «à décoder la destination et à gérer les aléas du voyage». Ils ont plus que jamais «besoin d'une assistance personnelle sur place, qu'elle soit fournie par leur hébergement, par un office de tourisme, par une conciergerie privée (robotisée ou pas)»<sup>3</sup>. Ce concept de conciergerie était en vogue il y a quelques années<sup>4</sup> avant que des IA telles que Siri, l'assistant Google ou plus récemment Gemini Live<sup>5</sup>, connectées à nos données personnelles prennent la relève, en permettant un degré de personnalisation de

1 Ce futur existe : voir cette vidéo du coach « Genie » de l'université de Deakin (<https://www.youtube.com/watch?v=zsRPuU53E74>).

2 Nous ne cherchons pas ici à donner une définition complète ou consensuelle, ce n'est pas notre objectif. Nous fournissons à minima une base confortable, un simple cadre pour le lecteur.

3 Voir la revue *Espaces* n°336, avec un dossier spécial « La révolution des services de conciergerie », repéré sur <https://www.tourisme-espaces.com/doc/9831.revolution-services-conciergerie.html>

4 Voir note précédente sur la revue *Espaces* n°336.

5 Voir le nouveau compagnon numérique de Google, Gemini Live, auquel nous pourrions demander de réaliser de nombreuses tâches à notre place. Repéré le 28 août 2024 sur <https://www.lesnumeriques.com/telephone-portable/gemini-live-l-ia-vocale-de-google-ne-vous-quittera-plus-avec-cette-nouvelle-fonction-n224065.html>

l'information et de l'expérience récréative nous aiguillant vers nos choix de films, musiques, livres, jeux, activités ou produits à acheter. D'ici peu, la réservation d'un hôtel ou d'un vol se fera par leur intermédiaire, via un simple échange vocal. Mais, curieusement peut-être, ces services de conciergerie ou d'assistance semblent peu utilisés à des fins académiques ou scolaires.

Pourtant, l'IA et ses possibilités de discrimination et de génération d'informations peut devenir un allié de choix dans la constitution d'un assistant éducatif virtuel (notre *EduCoach* fantasmé, voire dystopique) en association avec un LMS. Dans les faits, des tentatives existent et de nombreux *plugins* de LMS comme ceux de Moodle s'arment à une IA<sup>6</sup> pour faciliter la génération d'activités, de tests, de ressources ou l'analyse de tableaux de bord étudiants. Retenons cependant qu'il s'agit d'implémentations de l'IA en sous-couche du LMS, ce dernier restant le point d'entrée vers les activités d'apprentissages soutenues, alors qu'un assistant comme *EduCoach* serait probablement davantage qu'une surcouche et un point d'entrée, il occulterait le LMS qu'il nourrit, le rendant invisible pour l'utilisateur : nous y reviendrons après quelques considérations ergonomiques.

Classiquement, un étudiant à l'université se voit doté d'outils numériques<sup>7</sup> de production (suite bureautique ou logiciel métier par exemple), de collaboration et de gestion de scolarité (espace numérique de travail noté ENT par la suite) incorporant un LMS. Cette dernière, appuyée le plus souvent (au moins dans les universités françaises<sup>8</sup>) sur le moteur open-source Moodle propose aux enseignants et étudiants son ergonomie particulière, parfois jugée peu engageante et difficile à maîtriser. À titre d'illustration, le site *eLearningIndustry* recense pas moins de 980 LMS<sup>9</sup> parmi lesquels il est possible de faire des comparatifs sur divers critères : Moodle n'apparaît pas dans la liste des 20 meilleurs LMS sur l'expérience utilisateur et son score est assez bas, tout comme de nombreux autres LMS. D'ici à dire que l'instrument (le LMS) s'impose aux usagers<sup>10</sup>, il n'y a qu'un pas que beaucoup pourraient franchir, en se détournant de l'outil au profit de systèmes plus simples à maîtriser, dont le papier (les traditionnels photocopiés) et le courriel ! En effet, une étude (Céci, 2020 ; 2024)

6 Repéré le 28 août 2024 sur : <https://atheme-formation.fr/les-lms-integrent-lia-dans-leurs-fonctionnalites/>

7 Voir en exemple le site étudiant « Outils informatiques » de l'Université de Liège. Repéré sur : [https://www.student.uliege.be/cms/c\\_11307264/fr/outils-informatiques](https://www.student.uliege.be/cms/c_11307264/fr/outils-informatiques)

8 « Moodle est donc installé dans plus de 55% des universités françaises ». Voir cette recension de 2011 : <https://blog.martignoni.net/2011/10/les-lms-des-universites-francaises/>. D'autres chiffres peuvent être obtenus en consultant les replays du MoodleMoot : <https://moodlemoot.fr/>

9 Repéré sur le site *eLearningIndustry* : <https://elearningindustry.com/directory/software-categories/learning-management-systems>

10 En référence aux travaux précités de Oudet (2012), nous dirons simplement que l'outil s'impose à ses usagers lorsque le pouvoir d'agir qu'il fournit n'est pas en rapport suffisant avec les contraintes qu'il génère et l'envie de poursuivre son usage (voire de faire autrement).

menée en 2017 et 2023<sup>11</sup> permet de cerner les évolutions d'usage de supports de cours au format papier et numérique, ainsi que le vecteur de diffusion (papier, courriel, LMS...). Cette étude révèle que l'utilisation de supports numériques a progressé sur la période, confinements aidant, pour 27 à 53% des effectifs du panel (n = 796), au détriment des supports papiers (de 38 à 19%). Nous soulignons ainsi que l'usage de supports numériques s'étoffe dans les pratiques pédagogiques post-covid. Toujours selon les étudiants, des supports de cours numériques leur parviennent parfois par LMS interposé pour 95% d'entre eux sans évolution notable sur la période, alors que le courriel progresse de 13% (de 50 à 63% des étudiants concernés). Ce mode de diffusion n'est pas sans conséquences sur la pérennité de l'information et les difficultés à la remobiliser en temps utile, sans parler de la perte de temps liée à la réexpédition par courriel des cours chaque année. Pour autant sa simplicité de mise en œuvre et son usage maîtrisé par tout un chacun a permis une utilisation massive durant la pandémie (Pandey et al., 2022), ce que nous confirmons par nos résultats ci-dessus. Cela illustre l'expérience étudiante liée à la diffusion de supports de cours et au tutorat numérique, composée d'une hybridation entre un LMS, le courriel, ainsi qu'encore souvent du papier. Expérience complexe donc, lorsqu'il s'agit de remobiliser un support de cours sur le temps long, lorsqu'on ne se souvient plus de son format.

Ajoutons à cela que l'usage des LMS reste très en retrait d'autres usages plus personnels ou ludiques au sein des universités comme le montrait déjà en 2018 une étude relayée par le journal *Le Monde*<sup>12</sup>. Bien que discutable, elle mentionnait que « sur la quinzaine d'applications qui consomment le plus [de bande passante réseau], Moodle, plateforme pédagogique où les étudiants peuvent retrouver les modules de leurs cours, arrive en dernière position ». Sur le lieu même où se construisent et circulent les savoirs universitaires, les acteurs semblaient bien peu enclins à utiliser le système numérique prévu pour cette circulation. Le LMS est ainsi un paradoxe et probablement un système en voie de « disparition », non pas au sens d'extinction ici, mais plutôt d'invisibilisation. En effet, utiliser des documents papier, distribuer des supports numériques par courriel, ou encore ajouter un Coach IA en surcouche sont autant de mesures contribuant à rendre le système LMS inexistant, ou plutôt invisible aux yeux des usagers.

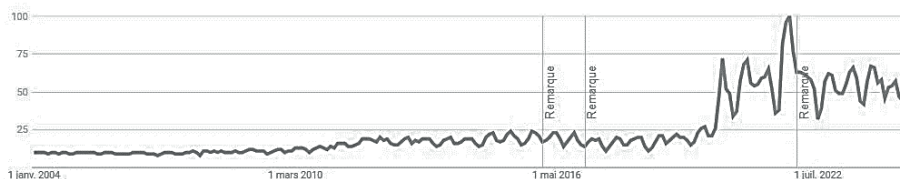
---

11 Cette étude a été menée auprès d'étudiants (792 en 2017 et 796 en 2023) et d'enseignants (152 en 2017 et 218 en 2023).

12 Repéré sur le site du journal *Le Monde* du 9 mars 2018 : [https://www.lemonde.fr/campus/article/2018/03/09/quand-les-reseaux-sociaux-accaparent-la-bande-passante-de-l-universite-lyon-iii\\_5268466\\_4401467.html](https://www.lemonde.fr/campus/article/2018/03/09/quand-les-reseaux-sociaux-accaparent-la-bande-passante-de-l-universite-lyon-iii_5268466_4401467.html)

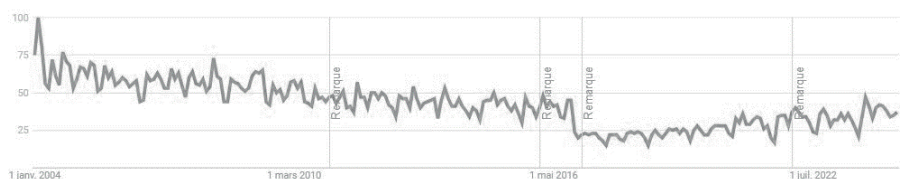
## Invisibilité et Invisibilisation du LMS du futur

Le concept de LMS est-il connu, visible, audible ? D'après GoogleTrends, ce concept est très recherché sur Internet ces dernières années au niveau mondial, avec un net sursaut dès le début de la pandémie début 2020 (doublement des recherches sur internet) et stable depuis.



**Figure 1. GoogleTrends sur «Learning management system» de 2004 à nos jours, Monde**

En France en revanche, il est en déclin régulier, avec une légère remontée depuis la pandémie.



**Figure 2 - GoogleTrends sur «Learning management system» de 2004 à nos jours, France**

Pourtant, le ministère de l'Éducation nationale<sup>13</sup> s'est longtemps intéressé à l'ENT et outils associés (dont le LMS intégré), comme un vecteur de changement pédagogique et administratif, via un système d'enquêtes dont en 2008 la « Mesure d'audience des ENT », enquête quantitative automatisée basée sur les fréquences des visites. Celle-ci a ensuite été remplacée par « EVALuENT » (Évaluer les usages des ENT) dès 2012, puis tous les deux ans jusqu'en 2018, une enquête qualitative sur le contexte d'utilisation, le pilotage du projet ENT, et les contributions de l'ENT aux pratiques de travail et aux missions éducatives. Les résultats sont disponibles en ligne sur le site eduscol<sup>14</sup>. La politique menée pour déployer les ENT et les multiples enquêtes pour en évaluer l'efficacité ne parviennent pas à en faire un vecteur de changement significatif dans l'acte éducatif, « Le

13 À titre d'illustration ici, car il en est de même dans l'enseignement supérieur.

14 Voir « Dispositif d'évaluation des usages des ENT (EVALuENT) », repéré sur : <http://eduscol.education.fr/cid55740/dispositifs-evaluation-des-usages-des-ent.html>

relatif échec des ENT (Bruillard, 2011 ; Bruillard et Hourbette, 2008) traduit la nécessité de repenser plus fondamentalement le cadre scolaire des interactions spatiotemporelles » (Cerisier, 2015, p. 17). À titre d'illustration, le rapport « Les ENT face aux nouveaux défis 2022 »<sup>15</sup> montre clairement la typologie d'usage post-Covid de l'ENT dans le second degré, autour du cahier de textes (25,6%), de la scolarité (21,6%), du courriel (18,1%), de la gestion des notes (15,2%) pour l'essentiel. Ce qui se rapporte au pédagogique (le LMS et outils collaboratifs du Web2.0) représente moins de 8% et est décomposé comme suit : productions collaboratives (3,2%), parcours pédagogiques (2,7%), stockage partagé (1,2%), ressources (0,5%), etc. Le LMS avait déjà peu de visibilité et il semble qu'il décline dans les usages et représentations, ce qui est d'autant plus manifeste en tant que synecdoque de l'ENT et avec l'amalgame qui règne entre eux.

Ce qui se joue ici dans le cadre de la circulation des savoirs éducatifs, porte sur l'ergonomie, l'utilisabilité et l'intuitivité d'un système LMS, autrement dit sa neutralité instrumentale au sens de l'outil qui n'impose pas à son usager un cadre trop limité de schèmes et lui permet d'atteindre ses objectifs avec un minimum de contraintes (Rabardel, 1995), voire son « invisibilité » totale au profit d'interactions pédagogiques ou de parcours d'apprentissages fluides et mobiles, sans contraintes techniques particulières. Car *in fine*, un LMS vraiment efficace n'est-il pas celui qui sait se faire oublier tout en étant au carrefour des apprentissages ? Nous souhaiterions ainsi compléter la définition du LMS du futur comme une brique de notre écosystème informationnel (Cordier, 2023), étayant notre parcours d'apprentissage, dont la fonction est la poursuite d'objectifs d'épanouissement personnel, si possible tout au long de la vie. En cela le LMS du futur ne devrait plus dépendre d'une école ou d'une université mais être rattaché à une personne, qu'il coacherait en continu de manière individuelle.

Alors comment passer d'un LMS le plus souvent attaché à un établissement (dont on perd l'usage lorsqu'on le quitte) et parfois jugé rustre en matière d'ergonomie (donc qui s'impose à nous et nous contraint) à un LMS individualisé, invisible, transparent, mais bien là en soutien ? Comme nous l'évoquions, le secteur du tourisme s'est appuyé sur l'IA et les *chatbots* personnalisés<sup>16</sup>, avec pour toute interface un dialogue textuel ou oral en langage naturel. Ces *chatbots* ont, de plus, fortement évolué ces trois dernières années avec des capacités de dialogue et d'action dans le domaine ciblé à présent proche du test de Turing<sup>17</sup>, donc lorsqu'un humain ne parvient pas à distinguer si son

15 Le rapport « Les ENT face aux nouveaux défis 2022 » présente les analyses statistiques des ENT du second degré de l'année scolaire 2021-22 ainsi que les premiers retours des expérimentations dans le premier degré. Repéré sur : <https://eduscol.education.fr/document/46594/download>

16 Voir la revue *Espaces* n°336, avec un dossier spécial « La révolution des services de conciergerie », repéré sur <https://www.tourisme-espaces.com/doc/9831.revolution-services-conciergerie.html>

17 Voir l'article « GPT-4 réussit le test de Turing » de *Sciencepost*. Repéré sur : <https://sciencepost.fr/gpt-4-reussit-test-de-turing/>

interlocuteur est une machine ou un être humain. Et cela change la donne en matière d'accompagnement (ou conciergerie) personnalisé. Pourquoi ne pourrait-il en être ainsi dans la sphère éducative ? Car dans un avenir proche, on ne se connectera plus sur Moodle pour aller chercher un support de cours ou suivre un parcours de formation, on le demandera tout simplement à « *EduCoach* ». Pour futuriste que cela puisse paraître, cette tendance est déjà constatable car le gouvernement français expérimente l'IA en éducation, comme le stipule le ministre Gabriel Attal (en décembre 2023), via un « logiciel souverain, construit avec des chercheurs et des enseignants [et...] mis à la disposition des 200 000 élèves de seconde dans les prochains mois, avant d'être généralisé à l'ensemble des élèves de seconde à partir de septembre prochain [...] ; la France sera ainsi le premier pays au monde à généraliser à l'ensemble d'une classe d'âge un outil d'élévation du niveau fondé sur l'intelligence artificielle ». Quatre mois après la déclaration du ministre, la plateforme MIA seconde leur permet une remédiation numérique en mathématiques et français, en proposant 20 000 exercices adaptatifs. Même si nous sommes encore très loin d'*EduCoach*, l'industrialisation éducative (Moeglin, 2010) de l'IA est lancée et il appartiendra au monde de la recherche d'en étudier les plus-values.

Demain, au-delà d'aider l'élève dans les disciplines prévues, il est probable que le *chatbot* de coaching fourni par le système éducatif sera capable de réaliser les tâches de recherche et d'accès aux documents, de personnalisation des parcours et d'organisation de plannings d'apprentissage pour doser l'effort et combler les lacunes. Le point d'entrée vers le parcours d'apprentissage individuel deviendrait donc ce *chatbot* IA, promu au rang de compagnon ou d'assistant éducatif numérique, invisibilisant la brique LMS autant pour l'apprenant que le professeur, pour lequel la création de parcours, de tests et la production de documents seraient facilitées. De simples consignes vocales effectueront le travail, rendant le système LMS intuitif et facilement utilisable, car « le langage parlé est le moyen de communication central et spécifique de l'espèce humaine. C'est également notre instrument privilégié pour manipuler les représentations mentales, pour penser » (Boysson-Bardies, 2003, p. 7). Passer par le langage parlé élimine ainsi des étapes chronophages de l'interface homme-machine et libère la pensée de certaines contraintes attentionnelles perturbatrices, comme la saisie clavier, la manipulation d'une souris, la correction des fautes de frappe, etc.

Pour faire au mieux son travail, ce LMS du futur (ou assistant éducatif numérique, notre *EduCoach*) connaîtrait l'intégralité du cursus des apprenants en matière d'apprentissages, leurs parcours, les réussites et difficultés, le profil d'apprentissage, les orientations et objectifs, le contexte socioculturel et autres données biométriques pertinentes : en somme, un écosystème informationnel personnel troqué (ou confié !) contre un petit génie toujours prêt à sortir de sa lampe pour venir aider, guider et conseiller de manière avisée, sans juger et sans jamais s'énerver : c'est précieux.

D'autant plus que le même petit génie aiderait tout autant pour nous guider sur la route (GPS), ou pour nous aider à résoudre nos problématiques administratives, scolaires et quotidiennes. Et cela, nous l'avons déjà accepté et intégré dans nos vies en échangeant nos données personnelles contre des milliers de services plus capacitants les uns que les autres (citons entre autres, les moteurs de recherche, les assistants de guidage, les réseaux et médias sociaux, les journaux en ligne et plus récemment, les IA génératives, etc.). Le système éducatif n'a qu'un « tout petit » pas à franchir pour adopter *EduCoach*, celui d'une gestion efficace des données personnelles... et d'un *cloud* souverain pour la rendre possible ?

## Approche multiscalair du LMS du futur

Les répercussions d'une telle « révolution » dans l'accompagnement éducatif pourraient être nombreuses sur la forme scolaire. Pour en brosser un rapide portrait, nous proposons d'adopter une vision multiscalair basée sur les travaux de Prost (2013) et Peraya (2018), situant le terrain à divers niveaux : le niveau micro du terrain pédagogique ou de l'individu, le niveau méso de l'établissement ou de la politique éducatif locale et le niveau macro de la politique éducatif nationale. Il s'agit là essentiellement d'une prospective à ces diverses échelles, connectée avec nos préoccupations du présent.

### Le niveau macro de la politique éducatif nationale

Pour qu'un système comme *EduCoach* existe et accompagne les citoyens du futur dans leur formation tout au long de la vie, il sera sans doute nécessaire de le penser globalement, au niveau national, pour tous et dans sa pérennité. Il est donc finalement question d'un seul et même LMS, de l'école à l'université et au-delà. Un rêve de continuité éducatif enfin rendu possible, nécessitant alors l'usage d'un *cloud* pédagogique souverain (pour en assurer la sécurité), national, pour tous, embarquant entre autres un LMS. Et cela nous ramène à d'autres systèmes d'information citoyens disponibles tout au long de la vie, comme la fiscalité, les plateformes de dématérialisation administratives et à présent la diplomatie et le développement personnel. Le paternalisme d'état ira-t-il jusqu'à la numérisation des profils apprenants des citoyens (bien au-delà de simples *learning analytics*) dans un *cloud* souverain ? Il est certain qu'en matière d'enseignement, d'apprentissage et également de recherche éducatif, cela pourrait être efficace, mais à quel prix ?

La protection de ces profils citoyens (les écosystèmes informationnels évoqués) n'ira pas de soi, sans susciter de vraies questions éthiques, techniques et scientifiques. L'éthique enjoindra à protéger la personne profilée contre une utilisation abusive, malhonnête, voire dégradante de ses données personnelles (ce que fait la CNIL, mais à penser ici sur une base de données d'une richesse inédite). La technique proposera

de sauvegarder et restituer à bon escient ces données sur le long terme dans un *cloud* souverain. Quant à l'aspect scientifique, il pourrait être un progrès important vers une intelligence collective de plus haut niveau, notamment pour la constitution d'une IA plus forte, capable de prédire plus finement pour accompagner plus judicieusement, par croisement des millions de profils et parcours d'apprentissage, des milliards d'échecs et succès, au niveau d'une nation devenant demain Monde. Le niveau macro adressé sera probablement celui de l'Humanité se faisant coacher dans ses apprentissages du quotidien par une IA « forte ». Un Monde dans lequel on apprendra plus vite et plus loin, la courbe de progression des savoirs de l'humanité sera exponentielle... si tant est que l'humanité ne décide pas plutôt, dans un élan de sobriété écologique, voire écosophique (Guattari, 1989) par exemple, de viser la décroissance.

## Le niveau méso de la classe ou de l'établissement scolaire en 2034

Interview de Paul, enseignant, septembre 2034 au journal holographique de 20h :

- Vous qui avez vécu et enseigné sur cette décennie d'usage intensif de l'IA en éducation Paul, pouvez-vous nous raconter ce qui a changé et comment vous enseignez de nos jours ?
- Pour faire simple, si on historise tous les succès et erreurs, toutes les notes, connaissances assimilées, diplômes et lacunes de chaque individu scolarisé, il est potentiellement plus facile de faire classe. Le prof de nos jours a beaucoup moins de mérites car il ne navigue plus en eaux troubles comme avant ! Après tout, en quelques consignes vocales, il peut dresser un profil de ses élèves autour d'une notion à travailler et demander à *EduCoach-prof* de générer un cours personnalisé avec une série d'exercices tout autant individualisés et mettre le tout à disposition des sessions individuelles *EduCoach-élèves*.
- En langage d'antan, il configure le LMS de sa classe pour supporter les apprentissages de ses élèves, c'est bien cela Paul ?
- Je n'ai plus entendu ce terme depuis assez longtemps mais oui, c'est cela et par de simples consignes vocales, avec une individualisation totale et inclusive. Dire qu'avant, toute la classe faisait le même exercice et suivait le même parcours ; curieux quand on sait que certains s'ennuyaient et d'autres n'y arrivaient pas ! Grâce à *EduCoach*, cela ne se produit plus, d'ailleurs l'enseignant est alerté si le tableau de bord d'un élève indique une tendance à l'échec, bien avant que cela ne soit trop handicapant. Il peut alors spécifier des recommandations qui seront suivies et optimisées par le coach de l'élève en difficulté. Vous voyez, de nos jours le LMS est bien plus simple à utiliser et bien plus utile ; rien à voir avec le Moodle de l'époque !
- Individualisation totale et inclusive dites-vous ?

- Oui, le handicap est pris en compte automatiquement, tout comme les barrières langagières, sans parler de l'adaptation automatique du rythme et des efforts, autant en fonction des possibilités cognitives que sociales, par exemple pour des étudiants empêchés (par un travail, une maladie, un congé maternité, etc.).
- Je comprends. Autre point, *EduCoach* contribue semble-t-il à lutter contre l'absentéisme, les retards en classe, les formalités administratives oubliées, etc., via son système de rappels. Un commentaire sur ce point Paul ?
- L'ambiance de classe s'en ressent. Je n'ai plus besoin de faire la discipline et les rappels d'organisation, c'est autant de temps de gagné pour les apprentissages. Certains disent qu'on y a perdu en libertés, mais quand le réveil sonne le matin, vous pouvez décider de l'ignorer, à vos risques et périls ! Sur ce point, *EduCoach*, c'est comme un gros réveil sophistiqué.
- Tout cela est très positif Paul, avez-vous des points négatifs à évoquer autour de l'usage du coaching IA ?
- Non, depuis que nous avons trouvé le moyen de résorber le plagiat et d'évaluer justement les acquis d'apprentissages, l'association avec *EduCoach* est plus que bénéfique. Au détail près que j'ai parfois l'impression de ne pas servir à grand-chose, ou du moins pas autant qu'avant. Vous me direz que c'est partout pareil et que le pilote d'avion par exemple ne fait que demander à l'avion de décoller. Il n'est réellement utile qu'en cas de problème et c'est un peu devenu pareil pour les profs... on enseigne beaucoup moins (au sens magistral du terme), on place nos apprenants dans un contexte favorable (ou environnement capacitant dans notre jargon), sur un temps décloisonné, on observe l'évolution des acquis et on ajuste...

## Le niveau micro de l'individu en 2034

*EduCoach* agit dans le cadre d'une cognition distribuée<sup>18</sup>, personnalisée, une projection du soi-apprenant connectée aux savoirs de l'humanité, savoirs structurés en temps réel en parcours d'apprentissage selon les besoins individuels.

Connecté intimement aux données personnelles de l'individu coaché, il signe la fin de la séparation entre cognition et émotions en éducation, avec la prise en compte de l'apprenant dans sa globalité humaine, dans sa corporéité et sa cognition incarnée (Varela et al., 2017). Mais avec tant de données prélevées, de *learning analytics*, biométriques, voire physiologiques, pour certains la frontière est mince entre le coach et le maître et

---

18 La cognition distribuée met l'accent sur les façons dont la cognition est sauvegardée, étendue et propagée dans l'environnement par des moyens sociaux et technologiques (Heintz, 2011).

entre l'humain émancipé et l'humain asservi par la technique. La route fut effectivement longue sur cette décennie pour trancher cette controverse, cadrer *EduCoach* dans ses missions de coach, ainsi que le bon usage des données personnelles. Heureusement, la crainte d'une déshumanisation de la relation éducative assistée par IA a été finalement commuée en doctrine, devenue doxa «l'humain au centre». Depuis lors, tout a été fait pour l'épanouissement de l'humanité à l'échelle ultime de la cognition incarnée. Et l'IA, toute forte qu'elle soit devenue, fut mise au service de ce projet et rien de plus.

## Conclusion

Ce chapitre brosse un portrait, romancé pour partie, de la partielle invisibilité actuelle des LMS et de l'invisibilisation totale à prévoir dans un futur proche. Comme évoqué, l'usage montant du courriel ou encore celui du papier pour assurer la circulation des savoirs éducatifs contribue à flouter l'usage des LMS disponibles, voire à les rendre invisibles, inexistantes, malgré une montée en puissance des échanges électroniques. De plus en France, le concept de LMS est en déclin et son usage en forte concurrence comme évoqué, et ce malgré le sursaut lié à la pandémie de Covid-19 et à la continuité éducative à assurer à distance.

Quant au LMS du futur, probablement sous la forme «frontale» d'un assistant éducatif numérique dopé à l'IA, il ne sera plus la propriété d'un établissement scolaire ou universitaire. Le LMS du futur sera donc citoyen, national, disponible *via* un *cloud* souverain sur tous nos écrans, avec une session attachée à chaque personne de la naissance au dernier souffle. Il en archivera l'écosystème informationnel sur ce long terme, en agissant comme un coach, avec lequel on apprendra à parler dans l'intime, pour travailler à son développement personnel et professionnel.

Le LMS disparaît ici, caché derrière cet assistant IA, caché derrière ce coach. Il devient alors une toute petite brique d'un écosystème numérique réticulaire à l'échelle planétaire. Un lego avec lequel ne joueront plus les apprenants et les enseignants, un lego pour les concepteurs de systèmes d'information éducatifs, des ingénieurs et informaticiens dont le rôle sera de structurer le LMS et de l'interfacer avec une instance *EduCoach* qui se chargera de tout ensuite.

*In-fine*, ce qui sauvera le LMS sera peut-être son invisibilisation derrière une interface plus humaine en langage naturel, car pour l'essentiel, le LMS tel qu'on le connaît aura disparu. LMS, je t'aimais, moi non plus.

## Bibliographie

- Boysson-Bardies B., (2003), Chapitre premier. Le langage est humain, Dans : B. Boysson-Bardies, *Langage, qu'est-ce que c'est ?* (pp. 7-27), Paris : Odile Jacob.
- Bruillard É., (2011), Le déploiement des ENT dans l'enseignement secondaire : entre acteurs multiples, dénis et illusions, *Revue française de pédagogie*, 177, pp. 101-129.
- Bruillard É. et Hourbette D., (2008), Environnements numériques de travail : un modèle bureaucratique à modifier ? *Argos*, 44, <http://www.educ-revues.fr/ARGOS/AffichageDocument.aspx?iddoc=37504&pos=0>
- Céci J.-F., (2020), La pré-disponibilité numérique des supports de cours (Introduction), APEMU, *Association des professeurs d'éducation musicale*, n° 234, 9 13, <https://hal.science/hal-03161451>
- Céci J.-F., (2024, soumis), *Évolution de la « pré-disponibilité numérique » des supports de cours pré et post-Covid*, Colloque international Ticemed14, 15 à 17 octobre 2024, Caire, Egypte.
- Cerisier J.-F., (2015), *La forme scolaire à l'épreuve du numérique*, <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2208.5848>
- Cordier A., (2023), *Grandir informés : Les pratiques informationnelles des enfants, adolescents et jeunes adultes*, C&F éditions.
- Guattari F., (1989), *Les trois écologies*, Galilée.
- Heintz C., (2011), Les fondements psychiques et sociaux de la cognition distribuée, dans F. Clément et L. Kaufmann (Éds.), *La sociologie cognitive* (p. 277-298), Éditions de la Maison des sciences de l'homme, <https://doi.org/10.4000/books.editionsmsh.14442>
- Moeglin P., (2010), *Les industries éducatives*, Paris, PUF.
- Oudet S. F., (2012), Concevoir des environnements de travail capacitants : l'exemple d'un réseau réciproque d'échanges des savoirs, *Formation emploi, Revue française de sciences sociales*, 119, Article 119, <https://doi.org/10.4000/formationemploi.3684>
- Pandey D., Ogunmola, G. A., Enbeyle, W., Abdullahi, M., Pandey, B. K., et Pramanik, S., (2022), COVID-19 : A Framework for Effective Delivering of Online Classes During Lockdown, *Human Arenas*, 5(2), 322-336, <https://doi.org/10.1007/s42087-020-00175-x>
- Peraya D., (2018), Technologies, innovation et niveaux de changement : Les technologies peuvent-elles modifier la forme universitaire ? *Distances et médiations des savoirs, Distance and Mediation of Knowledge*, 2018(21), <https://journals-openedition-org.rproxy.univ-pau.fr/dms/2111>
- Prost A., (2013), *Du changement dans l'école : les réformes de l'éducation de 1936 à nos jours*, Éditions du Seuil.
- Rabardel P., (1995), Qu'est-ce qu'un instrument ? *Les dossiers de l'Ingénierie éducative*, 19, 6165.
- Varela F. J., Thompson E., Rosch E., et Havelange V., (2017), *L'inscription corporelle de l'esprit : Sciences cognitives et expérience humaine*, Éditions Points.