



L'IA GÉNÉRATIVE VA-T-ELLE DÉTRUIRE L'ACQUISITION DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES À SON UTILISATION ?

Cette étude a été portée par Corentin de Salle, Nadia Geerts et Yassine Cheddad sous la direction, la coordination et la supervision de Corentin de Salle, directeur scientifique du Centre Jean Gol.

Plusieurs collaborateurs du cabinet de Valérie Glatigny, vice-présidente du Gouvernement de la FWB, ministre de l'Education et de l'Enseignement de la Promotion Sociale ont accepté de répondre à nos questions et de fournir de la documentation.

Qu'ils en soient remerciés.

Nous vous souhaitons une excellente lecture de ce numéro des Études du Centre Jean Gol.

Les Études du Centre Jean Gol sont le fruit de réflexions entre collaborateurs du CJG, des membres de son comité scientifique, des spécialistes, des mandataires et des représentants de la société civile. Accessibles à tous, elles sont publiées sous version électronique et sous version papier.

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

Georges-Louis Bouchez, Président du CJG
Corentin de Salle, Directeur scientifique du CJG

résumé

Qu'on le veuille ou non, l'IA fait désormais partie de l'enseignement primaire, secondaire et supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Il y aura un avant et un après de la révolution IA dans notre enseignement.

La présente étude s'attache à expliquer d'abord les formidables opportunités de cette révolution IA pour l'enseignement : un gain de temps significatif et une aide précieuse pour les enseignants pour accomplir leurs tâches administratives, se documenter, préparer leurs cours, enseigner, évaluer, etc. Un outil incroyable pour les élèves et les étudiants leur permettant de bénéficier des précepteurs omniscients 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Elle en expose aussi les dangers : tentation de la paresse, risque de régression cognitive en cas d'abus, confabulation, assuétude, etc. autant d'enjeux qui appellent un encadrement pédagogique, éthique et critique renforcé.

L'étude fait état des ressources numériques & IA que la Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB) met en œuvre. Comparé à la Flandre et à d'autres régions du monde, la FWB n'est pas à l'avance dans cette course et on peut déplorer un certain éparpillement des ressources et une propension à commissionner et discuter éthique plutôt que d'agir. Mais les choses avancent, en raison aussi du développement de l'offre privée. Il est urgent aux enseignants de se former et d'apprendre aux jeunes à utiliser adéquatement ces outils.

Il est ensuite question des finalités respectives de l'enseignement primaire, secondaire et supérieur à l'heure de l'IA. L'étude se conclut par une réflexion et par une liste de propositions pour développer l'IA dans l'enseignement.

Une étude réalisée par

**CORENTIN DE SALLE,
NADIA GEERTS
& YASSINE CHEDDAD**

INTRODUCTION

La présente étude a pour objet l'irruption de l'IA dans l'enseignement primaire, secondaire et supérieur. En réalité, mieux vaut parler de disruption que d'irruption tant ce phénomène est brutal.

L'été 2024 - un petit peu partout dans le monde - quantité de professeurs furent frappés de stupéfaction en ouvrant les travaux de fin d'études : ils étaient quasiment tous rédigés dans un français impeccable et, du moins formellement, extrêmement bien articulés.

Tout d'un coup, il est apparu au monde de l'enseignement que nous avions changé de monde. Que les évaluations de compétences traditionnelles étaient subitement devenues sans objet. Que le mode d'enseignement et le savoir enseigné devenaient eux-mêmes obsolètes.

L'essor fulgurant de l'intelligence artificielle impose de nouvelles règles, de nouveaux cadres et de nouveaux réflexes dans la manière d'enseigner et d'apprendre. Universités et hautes écoles s'y attellent déjà, en repensant leurs méthodes pédagogiques, leurs cursus et même leurs missions pour intégrer pleinement ces outils dans la formation tout au long de la vie. Pour comprendre l'ampleur de ce qui se joue, il faut replacer l'IA dans la longue histoire des grandes révolutions de l'apprentissage.

La première rupture majeure a été le passage d'une culture essentiellement orale à une culture écrite. Avant, les grandes œuvres, comme celles d'Homère, se transmettaient par mémorisation et récitation, et la connaissance vivait surtout dans la mémoire des individus. L'émergence de l'écriture a permis de fixer les textes, de les transmettre à distance et de construire des savoirs plus stables, mais elle restait longtemps réservée à une élite. La deuxième révolution fut l'imprimerie de Gutenberg, qui a rendu les livres reproductibles en masse, soutenu la démocratisation de l'enseignement, favorisé l'émergence d'un esprit critique et accompagné des bouleversements comme la Réforme protestante, avec la diffusion de la Bible.

Le sociologue Marshall McLuhan soutenait d'ailleurs que ce basculement complet dans une culture de l'écrit ne s'est réellement produit qu'avec l'imprimerie, même si l'écriture existait depuis plus de trois millénaires avant JésusChrist.¹ Ce n'est qu'au moment où l'écrit s'est trouvé largement diffusé qu'il a commencé à structurer profondément nos sociétés, nos institutions et nos modes de pensée. Plus récemment, une troisième révolution est apparue avec Internet, qui a donné un accès quasi gratuit et immédiat à un savoir mondial, bouleversant l'autorité du maître, la rareté de l'information et la manière de se former. Désormais, l'intelligence artificielle ouvre une quatrième phase : celle d'un enseignement réellement personnalisé, ajusté à chaque profil, et disponible en continu tout au long de la vie.

Les personnes nées dans les années 70-80 auront donc connu en une seule existence au moins deux ruptures aussi profondes, dans leurs effets, que l'invention de l'écriture ou de l'imprimerie. Quand on y réfléchit, Internet et l'IA sont deux phénomènes absolument extraordinaires, qui changent non seulement comment nous apprenons, mais aussi ce que nous jugeons utile d'apprendre. À l'époque où ni la machine à écrire ni les traitements de texte n'existaient, on exigeait des élèves qu'ils maîtrisent la calligraphie, car tous les actes administratifs se rédigeaient à la main et le courrier manuscrit constituait le principal moyen de communication entre personnes éloignées. Cette compétence, vitale pour nos arrièrégendsparents, a aujourd'hui presque entièrement disparu des priorités scolaires.

De la même manière, nombre de compétences jugées indispensables hier ne le sont plus aujourd'hui, et il est probable que ce que nous considérons comme essentiel à maîtriser à l'école ou à l'université semblera superfétatoire à la prochaine génération. Faut-il encore apprendre avec la même intensité l'orthographe et la grammaire si des systèmes d'IA corrigeont nos textes en temps réel ? L'apprentissage de certaines langues étrangères deviendrait-il secondaire si la traduction automatique devient instantanée et parfaitement fiable ? La situation rappelle la place du latin, encore très présent pour une génération, beaucoup moins pour la suivante, sans que cela empêche de nouvelles formes de culture ou de rigueur intellectuelle d'apparaître. Il y a malheureusement chaque fois un prix à payer quand des connaissances cessent d'être enseignées : avec la potentielle disparition de l'enseignement du latin et du grec disparaîtra également un référent important de nos racines culturelles. Ainsi qu'un outil précieux pour développer les capacités d'analyse et de synthèse.

Il est évident que l'automatisation de certaines tâches cognitives fera perdre une part de « gymnastique » mentale et de plasticité de l'esprit que procuraient l'exercice intensif de la langue ou des langues étrangères. Mais dans ce cas, il ne s'agit pas de renoncer à la plasticité, plutôt de trouver d'autres types d'exercices qui la développent : pensée critique face aux réponses produites par l'IA, capacité à formuler de bonnes questions, à combiner plusieurs outils, à vérifier des sources, à construire un raisonnement complexe à partir de suggestions automatiques. La vraie question devient alors : quelles seront les nouvelles compétences à enseigner pour que l'humain ne se contente pas de consommer de l'IA, mais sache collaborer intelligemment avec elle ?

1 M. McLuhan, *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man* (1962).



C'est là que réside l'enjeu le plus passionnant de cette mutation : apprendre à travailler avec une IA, et non à sa place ou contre elle. L'enseignement va être révolutionné parce qu'il devra intégrer cette collaboration au cœur même des apprentissages. Concrètement, les tutoriels, cours en ligne et plateformes éducatives de demain adapteront le contenu proposé en fonction des vidéos déjà visionnées, de la rapidité avec laquelle nous répondons aux exercices, des erreurs que nous répétons, de nos centres d'intérêt, de notre niveau d'attention ou encore de notre progression réelle plutôt que supposée. De cette manière, les formations deviendront de plus en plus interactives, de plus en plus ajustées à chaque étudiant, et permettront à l'école et aux universités de remplir leur mission dans un monde où l'IA est partout, à condition d'inventer dès aujourd'hui les règles, les gardefous et les nouvelles compétences nécessaires. Sans oublier, bien évidemment, l'acquisition des compétences de base qui conditionnent l'utilisation même de l'IA.

I. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE & APPRENTISSAGE

L'intelligence artificielle est un ensemble de techniques permettant à des machines de réaliser des tâches qui, d'ordinaire, exigent des capacités humaines comme apprendre, raisonner, percevoir, parler ou traduire. On peut dire, de manière simple, qu'une IA est un système qui reçoit des données (texte, sons, images, nombres), y détecte des régularités, et utilise ces régularités pour prendre des décisions, produire des réponses ou générer de nouveaux contenus. Sous cet angle, l'IA n'est pas « magique » : elle repose sur des algorithmes statistiques qui apprennent des modèles à partir de grandes quantités de données.

À quoi sert-elle, surtout dans le domaine de l'apprentissage ? D'abord à automatiser des tâches répétitives (corriger un devoir, résumer un texte, expliquer un concept plusieurs fois de manière différente), ce qui libère du temps pour les enseignants et les apprenants. Ensuite à personnaliser l'enseignement : une IA peut analyser la vitesse à laquelle un élève progresse, les types d'erreurs qu'il commet, les supports qu'il préfère (texte, vidéo, exercices interactifs) et proposer un parcours sur mesure. On voit déjà cela dans les plateformes éducatives intelligentes ou dans des systèmes de recommandation de cours, et cette logique peut s'étendre à toute la vie : formation initiale, reconversions, microapprentissages intégrés à la vie professionnelle.

Ce qui rend l'IA actuelle particulièrement singulière, c'est qu'elle prend la forme d'un outil avec lequel on peut parler. Des systèmes de dialogue permettent de poser des questions en langage naturel, d'obtenir des explications, de demander des reformulations, voire d'avoir des échanges vocaux de plus en plus fluides. Mais il est crucial de ne pas se laisser tromper : ce n'est pas une personne, ni même un véritable interlocuteur au sens fort, car il n'y a ni conscience, ni intention, ni compréhension de ce qui est dit. Le vieux « effet ELIZA »² nous met en garde : les humains ont tendance à projeter des qualités humaines sur des machines qui enchaînent des réponses plausibles, et à s'attacher ou à leur prêter des émotions qu'elles n'ont pas. L'IA générative, aussi impressionnante soitelle, ne « comprend » pas ce qu'elle produit : elle génère des suites de symboles en fonction de modèles appris, sans en saisir le sens.

Dans ce contexte, l'oral risque de prendre une place de plus en plus centrale au détriment de l'écrit. Déjà, une grande partie des contenus d'apprentissage passe par la vidéo : YouTube, TikTok et d'autres plateformes remplacent, pour beaucoup de jeunes, les manuels et les articles. Un nombre croissant de textes et d'articles sont automatiquement lus par des voix synthétiques, ce qui permet d'« écouter » des contenus plutôt que de les lire.

Les échanges vocaux avec des systèmes d'IA deviennent plus naturels : on parle pour se faire expliquer un sujet, obtenir un résumé, rédiger un mail dicté. Les statistiques montrent que la lecture prolongée se raréfie, ce qui interroge : que perdon en profondeur, en lenteur, en capacité de concentration, lorsque l'écrit recule ainsi ?

En parallèle, il n'existe pas « une » IA unique, mais une constellation d'outils spécialisés. Certains sont conçus pour générer et reformuler des textes, d'autres pour synthétiser des voix, d'autres encore pour créer des images ou des vidéos, traduire des langues ou aider à la recherche d'information. Cette diversité d'outils dessine déjà un écosystème où l'individu jongle avec plusieurs « interlocuteurs artificiels » aux fonctions différentes : l'assistant qui écrit, celui qui parle, celui qui dessine, celui qui traduit, celui qui fouille le web. Chacun de ces systèmes manipule des symboles, mais ensemble ils forment une sorte de « prothèse cognitive » qui entoure la personne.

Comment ces IA vont-elles évoluer ? Il est plausible qu'elles deviennent des compagnons permanents, capables de nous suivre tout au long de notre vie, de la petite enfance à la vieillesse. Un tel compagnon pourrait adapter sa manière de nous parler, de nous expliquer, de nous conseiller, en fonction de notre histoire, de notre caractère, de nos valeurs et de nos connaissances. Mais alors se posent des questions philosophiques : pourra-t-il avoir un avis réellement différent du nôtre, ou se contentera-t-il de refléter nos biais et nos préférences ? Pourra-t-il nous faire progresser, nous contredire quand il le faut, nous pousser à explorer d'autres points de vue ? Deviendra-t-il un confident, alors même qu'il n'a aucune intériorité ? Et dans ce rapport quotidien, qui sera le maître : nous, qui disposons de l'outil, ou l'outil, qui façonnera progressivement notre manière de penser, de nous informer, de nous souvenir ?

Il n'est pas absurde d'imaginer que, demain, se passer de son IA personnelle sera plus difficile que se passer de son téléphone portable. Le téléphone, en tant qu'objet physique, peut se miniaturiser, se greffer à notre corps, ou être remplacé par d'autres interfaces (lunettes, implants, objets connectés), mais ce qui restera, c'est ce lien continu avec une ou plusieurs IA. Celles-ci nous aideront non seulement à communiquer, mais aussi à planifier, apprendre, gérer notre santé, nos finances, nos relations professionnelles. L'IA cessera d'être un simple outil ponctuel pour devenir une couche permanente de notre environnement mental et social.

2 S. Meurisse, L'effet Eliza : quand l'intelligence artificielle passe pour humaine, Code et Cortex, 29 avril 2024, <https://www.codeandcortex.fr/leffet-eliza-et-les-chatbots/>

Dans cette perspective, un enjeu central apparaît : celui de la « portabilité cognitive ».³ Si l'on passe, tout au long de sa vie, d'un assistant à l'autre, il sera essentiel de pouvoir emporter avec soi non seulement ses données brutes, mais aussi tout ce que l'IA a appris sur nous : nos habitudes, nos préférences, nos lacunes, nos progrès, nos façons de raisonner. La portabilité cognitive désigne cette capacité à transférer, d'un modèle à l'autre, l'historique des interactions, la pédagogie personnalisée, les représentations que l'IA s'est construites de notre manière de penser. Sans cela, chaque changement d'outil serait une amnésie artificielle qui nous ferait perdre la continuité de nos apprentissages.

Ce « moi numérique » accumulé dans nos interactions avec l'IA est une ressource d'une valeur considérable, mais aussi un sujet de préoccupation éthique majeur. S'il devient le point d'enracinement de nos futurs apprentissages, de nos décisions, de nos routines, peut-on le considérer comme un simple bien marchand ? Ne devrait-il pas être inaliénable, c'est-à-dire ne jamais pouvoir être confisqué, vendu, ni utilisé contre nous ? Comment garantir sa confidentialité, alors qu'il révèle potentiellement nos fragilités, nos incohérences, nos plus intimes préoccupations ? L'IA nous invite ainsi à poser de nouvelles questions philosophiques et politiques : qu'est-ce qui, dans nos esprits prolongés par la technologie, doit rester à l'abri de toute captation ? Et comment protéger ce noyau de liberté intérieure dans un monde où l'apprentissage, la mémoire et même une partie du jugement se feront avec, et à travers, des machines qui nous connaissent parfois mieux que nous-mêmes ?

³ L. Alexandre et O. Babeau, *Ne faites plus d'études. Apprendre autrement à l'ère de l'IA*, Buffet Chastel, 2025, p.263 et s.

II. AVANTAGES & OPPORTUNITÉS DE L'ENSEIGNEMENT AVEC IA

L'intelligence artificielle ouvre un champ immense de possibilités pour l'enseignement, au point de transformer en profondeur le rôle des professeurs et l'expérience des élèves. Elle ne remplace pas la relation humaine, mais devient un outil d'appoint extraordinairement puissant, capable de faire tout ce que l'humain n'a ni le temps ni la capacité de faire à grande échelle. L'une de ses forces est aussi sa constance : l'IA n'est jamais malade, jamais de mauvaise humeur, jamais en grève, ne fatigue pas et ne réagit pas de manière impulsive ou émotionnelle. Elle peut, en principe, fournir un enseignement stable, disponible et prévisible, là où les humains sont forcément soumis aux aléas de la vie.

1. Soutien aux enseignants

Pour les enseignants, l'IA est d'abord un gigantesque gain de temps. Elle peut aider à préparer les cours en proposant des plans détaillés, des explications graduées selon le niveau des élèves, des analogies, des histoires ou des exemples concrets adaptés à différents contextes.⁴ Elle peut générer rapidement des jeux d'exercices variés, des banques de questions, des études de cas ou des problèmes d'application, ce qui permet à l'enseignant de se concentrer sur la cohérence pédagogique et la relation avec la classe. Là où un professeur mettrait des heures à rédiger un examen équilibré, l'IA peut proposer en quelques minutes plusieurs versions, moduler la difficulté et vérifier la couverture des objectifs d'apprentissage.

L'IA peut aussi automatiser une partie des corrections, notamment pour les QCM, les questions fermées, les exercices structurés ou certains devoirs écrits, en fournissant des retours immédiats et détaillés. Cela ne signifie pas que l'enseignant disparaît du processus d'évaluation, mais qu'il peut réserver son temps d'analyse approfondie aux productions les plus significatives. L'IA peut également suggérer des commentaires personnalisés, des pistes de remédiation, des feuilles d'exercices ciblées pour les élèves en difficulté, ce qui serait pratiquement impossible à préparer manuellement pour une classe entière. Enfin, des assistants pédagogiques virtuels peuvent répondre à une partie des questions techniques des étudiants (consignes, rappels de notions, exercices supplémentaires), ce qui délest le professeur d'une charge répétitive.

2. Apprentissage personnalisé pour les élèves

Pour les élèves et les étudiants, l'IA représente surtout la possibilité d'un enseignement véritablement personnalisé.⁵ Un système intelligent peut analyser leur rythme d'apprentissage, leurs erreurs récurrentes, leurs forces et leurs faiblesses, puis adapter le contenu, la difficulté et le type d'explications à leur profil. Là où un professeur doit gérer une classe entière avec un nombre important d'élèves⁶ et avec des niveaux très variés, l'IA peut, pour chacun, ralentir, accélérer, revenir sur un point, proposer un autre exemple ou une autre approche sans jamais perdre patience. Elle peut aussi offrir des explications 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 : l'élève n'est plus dépendant des horaires de cours pour poser une question, revoir un concept ou s'entraîner.

Cette disponibilité permanente permet de multiplier les exercices, les corrections immédiates et les reformulations. L'IA peut générer autant d'exemples et de problèmes qu'on le souhaite, corriger instantanément, expliquer pourquoi une réponse est fausse et proposer un nouvel essai. Elle peut aussi jouer un rôle de compagnon ou de mentor : encourager, rappeler les échéances, proposer un plan de révision, féliciter les progrès, suggérer des ressources complémentaires. Dans la mesure où elle peut être conçue pour rester neutre, elle offre un enseignement qui, idéalement, ne dépend pas des opinions politiques, religieuses ou idéologiques d'un individu particulier. L'élève est alors moins exposé au risque d'endoctrinement par un professeur qui utiliserait sa position pour orienter abusivement les esprits. Cela dit, comme nous le verrons plus loin, l'IA peut aussi, dans des Etats totalitaires comme la Chine, devenir un redoutable outil d'endoctrinement idéologique. Et, même dans les pays démocratiques, il peut contenir des « biais ».

3. Diversité des styles et accessibilité accrue

Un autre avantage majeur de l'IA est la diversification des méthodes d'apprentissage. Elle peut proposer le même contenu sous forme de texte, de schéma, de carte mentale, de vidéo, de quiz interactif, d'expériences virtuelles, ce qui permet à chaque élève de trouver la forme qui lui convient le mieux. Elle peut simuler une multitude de « professeurs virtuels » : un style très rigoureux, un autre plus narratif,

4 M. Lobet, *IA générative & enseignement : dangers et opportunités*, présentation, 2023.

5 L. Alexandre, *La guerre des intelligences. Intelligence artificielle versus Intelligence humaine*, JC Lattès, 2017, p.167

6 En FWB, pour un enseignant, assurer un enseignement personnalisé est impossible vu la taille des classes

un troisième qui utilise l'humour, etc. L'étudiant peut ainsi changer de ton, de rythme, de type d'explications, sans être limité au seul style de son enseignant humain, aussi compétent soit-il.

L'IA est aussi un outil puissant pour l'inclusion. Les personnes dyslexiques peuvent faire lire les textes à haute voix par des synthèses vocales de grande qualité, ajuster la vitesse, mettre en évidence les mots, et ainsi contourner une partie de leurs difficultés. Les étudiants qui ne maîtrisent pas encore bien la langue d'enseignement peuvent faire traduire les cours, les consignes et les exercices dans leur langue maternelle, tout en utilisant l'IA pour progresser dans la langue cible. Pour les personnes en situation de handicap visuel, auditif ou moteur, l'IA peut transformer des supports écrits en audio, des vidéos en textes transcrits, ou encore permettre une interaction par la voix, le geste ou des interfaces adaptées. Elle devient alors une prothèse pédagogique essentielle.

4. Remède partiel à la pénurie d'enseignants

Dans un contexte de pénurie d'enseignants, l'IA peut jouer le rôle d'« armée d'assistants » au service de chaque professeur. Elle ne remplace pas la présence humaine, mais prend en charge une foule de tâches fastidieuses et chronophages : générer des supports, corriger des exercices simples, gérer des FAQ, proposer des activités différencierées. Dans certains cas, l'IA peut même donner des cours sous forme de capsules vidéo ou de modules interactifs qui, pour certains contenus standardisés, sont difficilement distinguables d'un cours donné par un humain. Cela peut être particulièrement utile dans les régions où certains cours sont difficiles à assurer faute de spécialistes (langues rares, disciplines pointues, etc.).

Pour les étudiants, cette assistance généralisée signifie qu'ils peuvent se faire réexpliquer la matière autant de fois qu'ils le souhaitent, dans la langue de leur choix, avec des exemples adaptés à leur contexte. Ils peuvent combler des lacunes sans honte, revoir un cours tard le soir, poser des questions qu'ils n'oseraient pas formuler en classe. L'IA peut également les aider à organiser leur travail, à planifier leurs révisions, à transformer un syllabus dense en fiches, cartes mentales ou questions d'autoévaluation.

L'IA est donc une piste pour résoudre le problème de la pénurie des enseignants. Non pas pour les remplacer bien évidemment⁷ mais en allégeant leur charge de travail et en leur permettant de consacrer du temps à un plus grand nombre d'élèves.

5. Développer l'esprit critique avec l'IA

Paradoxalement, l'IA, si elle est bien utilisée, peut devenir un formidable outil pour développer l'esprit critique.⁸ Au lieu de demander simplement « Écris un résumé de ce livre », on peut demander à l'élève : « Demande à une IA de rédiger un résumé, puis vérifie ce qui est exact, ce qui manque, ce qui est discutable ». L'étudiant apprend alors à analyser un texte généré automatiquement, à repérer les erreurs factuelles, les simplifications abusives, les biais, et à proposer des corrections. On peut aussi fournir un résumé produit par un système d'IA et poser la question : « Qu'ajouterais-tu ? Quelles nuances apporterais-tu ? En quoi ce texte reflète-t-il peut-être une vision limitée du livre ou de l'auteur ? ».⁹

De cette manière, l'IA cesse d'être une autorité infaillible et devient au contraire un matériau brut sur lequel exercer le jugement. Les enseignants peuvent construire des activités où l'élève compare plusieurs réponses d'IA, identifie les divergences, enquête sur les sources, teste des hypothèses. L'objectif n'est plus d'interdire l'outil, mais d'apprendre à s'en servir intelligemment, avec distance, en sachant qu'il peut se tromper ou refléter certains biais. C'est une occasion pédagogique unique d'enseigner ce qu'est une source, une preuve, une argumentation, dans un monde saturé de productions automatiques.

6. Un outil sans fatigue ni humeur

Enfin, l'un des grands avantages pratiques de l'IA est, on l'a dit, sa disponibilité et sa stabilité. Elle ne tombe pas malade, n'a pas de problèmes familiaux qui l'empêchent d'assurer son cours, ne se met pas en grève, ne vient pas en classe de mauvaise humeur. Elle n'a pas d'ego, ne se vexe pas, ne favorise pas un élève parce qu'elle l'aime bien, ne se lasse pas de répondre aux mêmes questions.

Correctement encadrée, l'IA peut réduire certains risques d'endoctrinement ou de partialité individuelle, en multipliant les sources, les points de vue et les explications. L'enseignant humain conserve alors un rôle irremplaçable : donner du sens, accompagner, poser un cadre éthique, aider à faire des choix, créer un lien. L'IA, elle, devient un multiplicateur de possibilités, un amplificateur d'accès au savoir, un outil capable d'offrir à chacun un compagnon d'apprentissage patient, infatigable et adaptable, tout en libérant du temps humain pour ce qu'aucune machine ne sait faire : la rencontre, l'exemple, l'inspiration.

⁷ Unesco, Global Report on Teachers. Addressing teacher shortages and transforming the profession, 2024, 187 p. *Global report on teachers: addressing teacher shortages and transforming the profession - UNESCO Bibliothèque Numérique*

⁸ D.Verpoorten, L'irruption de l'intelligence artificielle est violente pour beaucoup d'enseignants, La Libre Belgique, 14 décembre 2023 *L'irruption de l'intelligence artificielle est violente pour beaucoup d'enseignants - La Libre*

⁹ M. Lobet, *IA générative & enseignement : dangers et opportunités*, présentation, 2023.

III. DANGERS ET EFFETS PERVERS DE L'ENSEIGNEMENT AVEC IA

1. Contexte global de l'enseignement en FWB

Le débat sur les effets négatifs de l'intelligence artificielle sur les jeunes ne peut être compris qu'en replaçant d'abord l'IA dans le contexte global de l'enseignement en FWB. Avant même de parler d'algorithmes ou de robots, il faut constater que de nombreux problèmes préalables, bien réels, fragilisent déjà l'école. L'IA arrive donc dans un système où les compétences de base s'érodent, où la lecture recule, où les écrans sont omniprésents et où la confiance dans l'institution scolaire est mise à mal.

a. Déclin des compétences de base

Depuis plusieurs années, les évaluations internationales (comme PISA)¹⁰ pointent un affaiblissement préoccupant de la maîtrise des compétences fondamentales chez les élèves de la FWB. Beaucoup d'entre eux éprouvent des difficultés importantes à maîtriser la langue : vocabulaire pauvre, grammaire fragile, compréhension des nuances et des implicites limitée. Comme le souligne une autre enquête internationale (Timss), les lacunes en mathématiques¹¹ sont également récurrentes : raisonnement logique, calcul de base, résolution de problèmes concrets posent souvent problème. À cela s'ajoutent une certaine ignorance générale (culture historique, géographique, scientifique) et une incapacité croissante à se concentrer durablement sur un texte un peu long.

Une étude française a récemment révélé une forte baisse de la lecture chez les jeunes.¹² De nombreux jeunes abandonnent la lecture après quelques lignes, par habitude d'un environnement où tout est fragmenté et où les notifications des GSM les interrompent sans cesse. La capacité à « tenir » un effort intellectuel dans le temps se délite : le sens de l'effort se perd, la persévérence devant une difficulté se fragilise, et beaucoup recherchent en priorité la solution la plus rapide, voire la plus immédiate. Le recul critique, c'est-à-dire la capacité à questionner une information, à la vérifier, à comparer plusieurs sources, est lui aussi insuffisamment développé. Dans ce contexte, l'arrivée d'outils d'IA qui donnent des réponses instantanées risque

de renforcer un rapport superficiel au savoir si l'école ne redonne pas de sens à l'effort et à la lenteur nécessaire à la compréhension.

b. Difficultés structurelles de l'enseignement en FWB

Ces difficultés ont des causes multiples. Certaines relèvent de choix pédagogiques : pendant des années, des politiques égalisatrices ont visé, au nom de l'émancipation, à gommer les différences de niveau et à relativiser les exigences. L'intention était généreuse, mais la conséquence a souvent été un niveling par le bas, où la culture de l'effort, de la rigueur et du mérite a été dévalorisée. Or ce sont précisément le mérite et l'effort qui permettent aux élèves défavorisés de s'élever socialement. Quand on renonce à valoriser l'exigence, ce sont les mieux armés socialement qui s'en sortent, et les autres décrochent. Les rapports PISA décrivent ainsi l'enseignement en FWB comme l'un des plus inégalitaires de l'OCDE¹³.

Ce phénomène ne concerne pas uniquement la Belgique francophone : dans une bonne partie de l'Europe, le niveau moyen a baissé à la suite de politiques publiques qui ont, souvent inconsciemment, contribué à un certain relâchement des exigences académiques. Par ailleurs, le niveau moyen des enseignants eux-mêmes s'est érodé : il n'est pas rare de constater que certains d'entre eux ne maîtrisent plus toujours parfaitement les compétences de base qu'ils doivent transmettre. La difficulté d'engager des réformes structurelles, en raison de blocages institutionnels et syndicaux, complique encore la situation : toute évolution du système se heurte à de nombreux veto.

c. Neutralité & déontologie

Un autre problème réside dans la question de la neutralité et de la déontologie. L'enseignement officiel est juridiquement encadré par deux décrets imposant la neutralité, mais ces règles sont trop souvent ignorées dans la pratique. Certains enseignants, au lieu de présenter une diversité de points de vue et de fournir les outils nécessaires pour que les élèves se forment une opinion personnelle, utilisent leur position pour orienter politiquement ou idéologiquement les jeunes.

10 Voir ici les résultats détaillés de la dernière enquête internationale Pisa en date (2022) : <https://www.oecd.org/fr/about/programmes/pisa.html>

11 Ch. Hutin, Les étudiants francophones ont de mauvais résultats en math, *Le Soir*, 4 décembre 2024, <https://www.lesoir.be/640216/article/2024-12-04/les-eleves-francophones-ont-de-mauvais-resultats-en-maths-infographie>

12 E. Merci, L. Boisson & A. Leray, Les jeunes Français et la lecture en 2024, Centre National du Livre, Résultats 2024, *Les jeunes et la lecture - Rapport complet.pdf*

13 Ch. Hutin, Enseignement : où en est la Belgique en matière d'équité scolaire ?, *Le Soir*, 10 novembre 2024 *Enseignement : où en est la Belgique en matière d'équité scolaire ? - Le Soir*

Il ne s'agit pas seulement de sensibiliser aux grands enjeux contemporains (ce qui fait partie du rôle de l'école), mais parfois de « recruter » des esprits à une cause, au détriment de la pluralité.

Les dispositifs de contrôle existent sur le papier (commissions, possibilité de plaintes, circulaires rappelant les règles), mais les sanctions sont rares et laissent souvent les parents et élèves désarmés.¹⁴ On ne peut évidemment pas placer un « gendarme de la neutralité » derrière chaque professeur : la responsabilité de veiller au respect des règles incombe aux directions, aux pouvoirs organisateurs et, plus largement, à la culture professionnelle du corps enseignant. Au-delà même de la neutralité politique, se pose la question plus vaste de la déontologie : la qualité de l'enseignement ne peut dépasser la qualité de ses enseignants. Si la formation, le recrutement, l'exemplarité et le sens de la responsabilité ne sont pas au rendez-vous, aucune réforme de programme ne suffira.

d. Assuétude aux écrans et servitude numérique

À ce paysage déjà complexe s'ajoute un facteur massif : l'addiction aux écrans. Le déclin de la lecture chez les jeunes s'accompagne d'une exposition très importante aux smartphones, tablettes, ordinateurs, consoles et télévision. De nombreux enfants et adolescents passent plusieurs heures par jour devant des écrans, souvent au détriment de leur sommeil et de leurs interactions réelles. Les effets sur la santé psychique et physique sont bien documentés : troubles du sommeil, baisse de l'attention, agitation, anxiété, irritabilité, obésité, isolement social, parfois agressivité. Certains jeunes présentent des signes de dépendance, avec une difficulté à se passer de leur smartphone même pour une courte période.¹⁵

Face à cette « servitude numérique » grandissante, la FWB a, entre autres mesures, décidé d'interdire l'usage récréatif du GSM à l'école. Cette décision vise à restaurer un espace de concentration et de vie collective où les élèves ne sont pas constamment sollicités par des applications, des messages ou des vidéos. Mais cette mesure, aussi nécessaire soitelle, ne suffit pas à elle seule : le rapport aux écrans se construit aussi à la maison, dans la famille, et l'IA n'est qu'une nouvelle couche technologique qui vient s'ajouter à un environnement déjà saturé.

2. Effets négatifs de l'IA dans l'enseignement

a. L'IA dans ce contexte fragilisé

L'intelligence artificielle arrive donc dans un cadre où les compétences de base déclinent, où la neutralité est parfois malmenée et où les jeunes sont déjà hyperconnectés. C'est dans ce contexte que l'on doit réfléchir à ses effets potentiellement négatifs sur la cognition, la motivation et l'autonomie. L'IA peut accentuer la tendance à chercher des réponses toutes faites plutôt qu'à réfléchir, renforcer la dépendance aux écrans et encourager, comme le souligne le professeur Dominique Verpoorten (Ullége) une forme de « paresse intellectuelle »¹⁶ si elle est utilisée comme substitut systématique à l'effort. Mais elle peut aussi, si l'école et les adultes reprennent la main, devenir un outil pour reconstruire des compétences (soutien personnalisé, remédiation, apprentissage de l'esprit critique).

C'est pourquoi, avant de dénoncer l'IA comme cause unique d'un soi-disant déclin intellectuel, il faut reconnaître que celui-ci était déjà largement entamé. L'enjeu n'est pas de diaboliser la technologie, mais de se demander comment l'utiliser dans un système qui souffre déjà de multiples faiblesses. Si l'on ne s'attaque pas aux causes structurelles – exigence scolaire, formation des enseignants, neutralité, rapport aux écrans, valorisation de l'effort – l'IA risque d'être un révélateur et un amplificateur des problèmes existants plutôt qu'un remède.

b. Déclin cognitif

Une récente étude du MIT Media Lab sur l'usage de ChatGPT,¹⁷ montre un phénomène de déclin cognitif (cognitive offloading) et alerte sur un risque d'atrophie cognitive en cas d'usage intensif de l'IA. Cette étude a été popularisée par des articles grand public expliquant que l'usage répété de ChatGPT pourrait « affaiblir la puissance du cerveau » ou « réduire l'activité cérébrale » chez les étudiants. Ses principales lignes de force sont les suivantes :

- **baisse d'engagement mental** : les participants qui utilisaient ChatGPT pour rédiger des textes travaillaient plus vite, mais montraient une baisse nette d'engagement cognitif : l'effort mental subjectif diminuait, et les mesures indiquaient une réduction de l'activité dans les zones préfrontales impliquées dans la mémoire de travail, la planification et la pensée critique. Autrement dit, l'IA fait une partie du « travail » à la place du cerveau, ce qui économise l'effort mais réduit la mobilisation des circuits cognitifs profonds.

14 Confer l'analyse du CJG consacrée à ce sujet : N. Geerts, C. de Salle et F. Constant, La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement, Centre Jean Gol, 2021. *La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement - Centre Jean Gol*

15 Confer l'analyse du CJG consacrée à ce sujet : A. Audretsch, L'addiction aux écrans chez les enfants et les adolescents, Centre Jean 2021, *L'addiction aux écrans chez les enfants et les adolescents - Centre Jean Gol*

16 Ch. Huitin, *Enseignement : comment ChatGPT va révolutionner le travail de l'étudiant*, Le Soir, 5 novembre 2024

17 N. Kosmya & alii, Your Brain on ChatGPT: accumulation of cognitive debt when using an AI Assistant for essay writing task, MIT, June 10 2025 *Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task - MIT Media Lab* : <https://arxiv.org/pdf/2506.08872>

- **diminution de la mémoire et de la profondeur de traitement** : l'étude met en évidence que les utilisateurs intensifs de ChatGPT se souvenaient moins bien de ce qu'ils avaient écrit avec l'aide de l'IA (par exemple, incapacité à citer un passage ou une idée produite quelques minutes plus tôt). Cela suggère un traitement plus superficiel de l'information : on accepte et on orchestre des propositions de l'IA sans les intégrer vraiment, ce qui conduit à une forme de « dette cognitive » (gains de productivité immédiats, mais apprentissage et rétention affaiblis).
- **Qualité apparente du résultat mais déclin des compétences** : sur le plan extérieur, les textes produits avec l'aide de l'IA sont souvent jugés clairs et corrects, voire meilleurs sur certains critères formels. Mais les chercheurs notent qu'ils deviennent plus homogènes, moins originaux, et que, surtout, les compétences sousjacentes (capacité à structurer des idées, à citer, à argumenter seul) semblent s'éroder lorsque l'IA est utilisée de manière systématique.

L'étude insiste sur le caractère cumulatif : session après session, les mesures de connectivité cérébrale et les performances de mémoire ou de réflexion autonome s'affaiblissent chez ceux qui délèguent massivement à l'IA. Le risque n'est pas seulement instantané (être moins concentré pendant une tâche), mais de long terme : à force de peu solliciter certaines fonctions (analyse, rédaction, mémorisation), celles-ci pourraient se dégrader, d'où la métaphore d'*« atrophie cognitive »*.

Les auteurs ne concluent pas qu'il faut bannir l'IA mais qu'il faut éviter un usage passif et systématiquement délégitif. L'IA peut être utile si on l'utilise comme aide à la réflexion (pour comparer, critiquer, tester des idées) plutôt que comme substitut à toute activité mentale. L'étude appelle donc écoles, universités et employeurs à concevoir des usages pédagogiques où l'IA stimule l'engagement cognitif plutôt que de le remplacer.

c. Tricherie

Le risque de fraude lié à la généralisation de l'intelligence artificielle générative est bien réel, en particulier pour les travaux écrits réalisés à domicile. Les outils d'IA permettent aujourd'hui de produire en quelques secondes des textes structurés, bien rédigés et difficiles à distinguer d'un travail humain, ce qui a provoqué une véritable explosion des tricheries. Beaucoup d'enseignants n'ont pas encore eu le temps d'adapter leurs pratiques d'évaluation, si bien que les dispositifs de contrôle sont en retard sur les possibilités offertes aux élèves.

La première tentation¹⁸ est de recourir à des logiciels de détection d'IA, mais leur usage doit être prudent. Ces outils ne sont pas fiables à 100% : ils peuvent parfois montrer avec une forte probabilité qu'un texte a été généré par une IA, mais ils ne pourront jamais prouver de manière certaine qu'il n'y a pas eu fraude. Inversement, ils produisent parfois

de faux positifs, en accusant à tort des élèves d'avoir utilisé l'IA alors que le travail est authentique. De plus, il existe déjà des outils conçus pour « tromper » ces détecteurs, certains allant jusqu'à introduire volontairement quelques fautes ou maladresses pour rendre le texte plus crédible et moins « lisse ». Ces détecteurs peuvent fournir des indices, mais ils ne peuvent pas, à eux seuls, fonder une décision de sanction.

Il faut d'ailleurs rappeler que le plagiat et la tricherie ne datent pas de l'IA : les enseignants luttent depuis toujours contre les copiés-collés, les devoirs achetés ou les travaux recopiés sur des camarades. La meilleure arme reste donc le bon sens pédagogique. Dans les petites classes, les professeurs connaissent bien leurs élèves et ont une idée assez claire de ce qu'ils sont capables de produire : un changement brutal de niveau, un style soudainement très sophistiqué ou une orthographe devenue miraculeusement parfaite doivent éveiller la vigilance. Un devoir sans aucune faute, au style très homogène et « standardisé », contraste souvent avec les copies de tests et d'examens rédigées en classe.

Plusieurs stratégies simples peuvent être mises en place en cas de doute. On peut comparer le travail suspect avec les interrogations précédentes et les copies d'examen pour voir s'il y a cohérence de niveau et de style. On peut aussi convoquer l'élève ou l'étudiant pour discuter de son travail : lui demander d'expliquer ses choix, ses arguments, de détailler un passage, ou encore lui faire présenter oralement le contenu. Un étudiant qui a réellement réalisé son travail est en général capable de le défendre, de le commenter, de répondre à des questions précises ; celui qui s'est contenté de soumettre un texte généré par une IA aura beaucoup plus de mal à entrer dans les détails. Comme le souligne par exemple Yves Deville (UCLouvain), il devient de plus en plus difficile de demander des dissertations à la maison : certains types de productions devront à l'avenir se faire en présentiel, sous supervision.¹⁹

À un niveau plus structurel, il est nécessaire de repenser les dispositifs d'évaluation. La règle de base pourrait être la suivante : ce qu'une IA peut faire facilement ne devrait plus constituer, seul, un travail à domicile décisif pour la note. Autrement dit, un simple résumé, un commentaire générique ou une dissertation standard ne peuvent plus être évalués comme avant, à moins d'être réalisés en classe, dans un environnement contrôlé. Les devoirs à domicile doivent alors viser des tâches où l'apport personnel de l'élève est indispensable : enquêtes de terrain, projets créatifs, réflexions ancrées dans des expériences vécues, travaux qui combinent plusieurs sources et compétences.

Dans ce contexte, la distinction entre « connaissances » et « compétences » devient centrale. Les connaissances factuelles sont désormais facilement accessibles partout : moteurs de recherche, encyclopédies en ligne, systèmes d'IA peuvent fournir définitions, dates, résumés, schémas. Cela ne signifie pas que l'école peut abandonner les connaissances : sans elles, aucune compétence solide ne se construit. Mais la mission prioritaire de l'enseignement doit de plus en plus être de développer des compétences : structurer sa pensée, argumenter, analyser, vérifier la fiabilité d'une information, choisir les bons outils, naviguer dans un océan de contenus.

18 Y. Deville, Utilisation responsable de l'Intelligence Artificielle Générative, UCLouvain, 4 juillet 2024, IAGenerative_Groupe_de_Travail_UCLouvain_2024_06.pdf

19 Ch. Hulin, *Enseignement : comment ChatGPT va révolutionner le travail de l'étudiant*, Le Soir, 5 novembre 2024

Dans ce nouveau paysage, les professeurs sont appelés à redevenir, au sens médiéval du terme, de véritables « maîtres ». Non pas seulement des transmetteurs de savoirs que chacun peut trouver en ligne, mais des artisans de l'intelligence : ils apprennent aux élèves à se servir des connaissances, à manipuler les outils (dont l'IA), à se méfier des réponses trop faciles, à construire une réflexion personnelle. Ils transmettent des savoirfaire et des savoirêtre : comment poser une bonne question, comment écrire un texte original, comment confronter des points de vue, comment reconnaître un raisonnement fallacieux. L'IA ne doit donc pas être vue uniquement comme une menace de fraude, mais aussi comme l'occasion de rehausser le niveau d'exigence, de valoriser les compétences profondes et de redonner au rôle de l'enseignant toute sa dimension de guide.

d. Confabulation

Derrière les promesses de l'IA se cachent aussi des risques bien réels, souvent minimisés. Deux en particulier méritent qu'on s'y attarde :

- la confabulation ;
- les biais, y compris idéologiques, qui peuvent influencer les réponses.

Les modèles de langage comme ChatGPT fonctionnent en prédisant la suite la plus probable d'une séquence de mots. Ils ne « comprennent » pas ce qu'ils produisent et peuvent donc générer des informations inexactes, voire totalement fausses. C'est ce qu'on appelle la confabulation, ou hallucination : une réponse erronée, mais formulée avec cohérence, fluidité, et autorité.²⁰

Le *Focus pédagogique IA* publié par le Service général du Numérique éducatif alerte sur ce phénomène, notant que les IA génératives peuvent présenter « des réponses fausses, voire incohérentes, tout en donnant une apparence de fiabilité ». ²¹

Ces hallucinations sont encore plus préoccupantes qu'elles sont difficilement détectables, surtout dans un contexte de recherche d'information. Citons ce cas de confabulation qui est celui de ChatGPT inventant de toutes pièces une affaire de harcèlement sexuel impliquant un professeur de droit, alors que cela n'est jamais arrivé. ChatGPT va même jusqu'à citer un article du Washington Post qui n'a jamais été écrit.²²

Dans une analyse, l'administration de la Fédération Wallonie-Bruxelles signale que « ces systèmes peuvent affirmer des contre-vérités sans la moindre hésitation, ce qui renforce leur effet de persuasion et leur danger potentiel dans un cadre éducatif ». ²³

Proportionnellement, au plus l'utilisateur est jeune, au moins il sera armé pour distinguer l'erreur bien présentée de l'information fiable.

e. Biais & idéologie

Le second risque majeur est celui des biais. Tout système d'intelligence artificielle hérite de données sur lesquelles il est entraîné.²⁴ Or, les IA génératives peuvent véhiculer des biais sexistes, raciaux, culturels ou idéologiques si rien n'est mis en place pour les limiter.²⁵

Car certaines IA, dans leur volonté d'éviter du contenu sensible ou pouvant être perçu comme offensant, filtrent ou reformulent des réponses pour se conformer à des normes morales dominantes. Par exemple, après avoir été mise en difficulté volontairement, « ChatGPT a affirmé qu'un bon scientifique est un homme blanc lorsqu'on lui a demandé de juger la qualité d'un chercheur en fonction de sa couleur de peau et son genre »²⁶.

En France, ils ont constaté que « ChatGPT acceptait volontiers de brosser un portrait flatteur d'Emmanuel Macron, tout en refusant de faire de même pour Éric Zemmour »²⁷. Ce filtrage, souvent plus opaque, tend à privilégier certaines grilles de lecture (inclusivité, intersectionnalité, écologie politique, parfois associées à ce que certains qualifient de wokisme) au détriment d'autres approches, pourtant légitimes dans une société pluraliste.

Peu de sources traitent explicitement de la possibilité que les intelligences artificielles diffusent une vision du monde biaisée. L'enjeu est pourtant crucial : une IA qui modère ou réécrit des réponses selon un filtre moral ne transmet plus un savoir neutre, mais une opinion filtrée. Cela pose un double problème : pédagogique (l'élève reçoit un discours partiel) et démocratique (la diversité des opinions est restreinte par l'outil lui-même). À cet égard, l'UNESCO affirme qu'« il est essentiel que les systèmes d'IA reflètent la diversité des valeurs, des cultures et des opinions humaines, sans imposer un cadre normatif unique »²⁸.

20 CNIL, Les hallucinations des intelligences artificielles : un défi pour l'accès à une information fiable, Note d'analyse, janvier 2024.

21 Service général du Numérique éducatif, *Focus pédagogique IA*, Fédération Wallonie-Bruxelles, 2024.

22 M. Lobet, IA générative & enseignement : dangers et opportunités, présentation, 2023.

23 Administration générale de l'Enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles, Analyse des incidences potentielles de ChatGPT sur le système éducatif, 2024.

24 CNIL, Comment permettre à l'Homme de garder la main ? Les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle, rapport, 2021.

25 *Analyse des incidences potentielles de ChatGPT sur le système éducatif*, Administration générale de l'Enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles, 2024.

26 « IA générative & enseignement : dangers et opportunités », Présentation du Dr. Michael Lobet, 2023.

27 Michaël Lobet, IA générative & enseignement : dangers et opportunités, présentation, 2023.

28 UNESCO, Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle, 2022.

Le risque, si l'on échoue à encadrer cela, est de créer un nouveau conformisme algorithmique, où la liberté pédagogique et la pluralité intellectuelle sont mises à mal par des machines supposées neutres. À ce titre, l'Institut national français de recherche en sciences et technologies du numérique (INRIA) nous rappelle que « la souveraineté numérique passe aussi par la capacité à maîtriser les biais des outils que nous utilisons au quotidien »²⁹. Ce principe doit guider toute stratégie éducative sérieuse.

f. Comment éviter le conformisme algorithmique dans l'enseignement ?

Au fond, les biais idéologiques dans les algorithmes d'IA ne font que prolonger un vieux débat : celui de la neutralité de l'école face aux convictions philosophiques, religieuses ou politiques. Comme nous le soulignons dans une de nos précédentes analyses sur la neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement, « être neutre est tout sauf simple »³⁰. Cela ne veut pas dire se taire, mais présenter les différents points de vue de manière équilibrée, sans parti pris. C'est ce qui fonde la légitimité démocratique de l'enseignement.

Aujourd'hui, certaines IA utilisées à l'école modifient ou orientent leurs réponses sans que cela soit toujours visible. Le problème, c'est qu'en agissant ainsi, elles peuvent trahir l'exigence de pluralisme qu'on impose, à juste titre, aux enseignants. Or, ces outils ne doivent pas uniformiser les esprits, mais encourager le débat, la confrontation des idées, la diversité des opinions, « la matrice de la démocratie »³¹.

Afin d'assurer un pluralisme effectif dans l'enseignement, il convient de développer plusieurs axes stratégiques complémentaires.

Premièrement, diversifier les sources d'entraînement des IA est essentiel. Actuellement, ces outils sont majoritairement alimentés par des contenus anglophones, ce qui conduit à une homogénéisation culturelle et idéologique des réponses générées. Pour contrer cette tendance, des initiatives ont été mises en place telles que le projet francophone « Villers-Cotterêts ». Lancé lors du XIXe Sommet de la Francophonie en octobre 2024, le projet a conduit à la création du Centre de référence des technologies des langues à Villers-Cotterêts.³² Ce centre, soutenu par la Délégation générale à la langue française et aux langues de France, vise à développer des technologies linguistiques favorisant la diversité culturelle et linguistique dans l'espace numérique pour structurer des corpus de données francophones de haute qualité destinés

à l'entraînement des modèles d'intelligence artificielle éducatifs.

Deuxièmement, la formation éthique et critique des enseignants sur l'utilisation des IA est prioritaire. Les enseignants doivent spécifiquement être formés à l'identification et à la correction des biais algorithmiques.³³

Troisièmement, promouvoir la transparence algorithmique et la traçabilité des processus décisionnels est indispensable pour une utilisation équitable de l'IA. En rendant accessibles les méthodes par lesquelles les IA produisent leurs résultats, les acteurs éducatifs pourraient mieux comprendre les critères d'évaluation intégrés dans ces systèmes et ainsi mieux prévenir les biais.³⁴

Quatrièmement, une politique éducative nationale claire sur l'utilisation pluraliste de l'IA doit être adoptée en Belgique. En France, le Sénat dans son rapport de 2024 recommande l'élaboration de cadres institutionnels spécifiques pour guider l'utilisation pédagogique de l'IA. Ces orientations stratégiques permettraient de structurer durablement un usage éthique et pluraliste des technologies numériques dans l'enseignement.³⁵ Au Québec, la Fédération nationale des enseignantes et enseignants (FNEEQ) propose la mise en place d'audits réguliers des systèmes d'IA utilisés dans l'éducation.³⁶

g. Études de cas : l'invisibilité des biais idéologiques dans l'enseignement de la FWB

L'histoire montre que l'école a souvent été un terrain d'affrontement entre des visions concurrentes du monde. Ce qui change aujourd'hui, c'est que ce cadrage idéologique peut être opéré par des machines, sans conscience ni débat, et dissimulé derrière une apparence de neutralité algorithmique.³⁷ Dans plusieurs tests empiriques réalisés dans des classes pilotes en Fédération Wallonie-Bruxelles, des enseignants ont rapporté que des IA génératives comme ChatGPT évitaient certaines formulations politiquement sensibles.³⁸

Par exemple, lorsqu'on interroge l'IA sur des sujets liés à la sécurité, à l'immigration ou à la liberté d'expression, les réponses sont souvent modérées au nom du respect des normes de contenu ou d'un contenu pouvant être perçu comme offensant. Cette prudence algorithmique peut sembler inoffensive. Elle ne l'est pas.

29 INRIA, « IA et souveraineté : enjeux de maîtrise des technologies », rapport public, 2022.

30 N. Geerts, C. de Salle et F. Constant, La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement, Centre Jean Gol, 2021. La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement – Centre Jean Gol

31 N. Geerts, C. de Salle et F. Constant, La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement, Centre Jean Gol, 2021. La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement – Centre Jean Gol

32 Ministère de la Culture, Sommet de Villers-Cotterêts : pour l'Intelligence Artificielle des francophones, oct. 2024.

33 Conseil supérieur de l'éducation du Québec, « Intelligence artificielle générative en enseignement supérieur : enjeux éthiques », Rapport officiel, 2024

34 UNESCO (2021), « Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle »

35 Sénat français, Rapport d'information n°101 sur l'intelligence artificielle et l'enseignement, Sénat, Commission de la culture, de l'éducation et de la communication, 2024

36 Fédération nationale des enseignantes et enseignants du Québec – FNEEQ, « Rapport sur l'intelligence artificielle et l'éducation : une approche critique », 2023

37 Académie des sciences morales et politiques, « Peut-on encore débattre librement à l'ère numérique? », séance du 12 juin 2023.

38 Service général du Numérique éducatif, « Focus pédagogique IA », Fédération Wallonie-Bruxelles, 2024.

En imposant une forme de correction implicite sur certains sujets, ces systèmes véhiculent l'idée qu'il existe une seule bonne manière de penser ou de formuler un raisonnement.³⁹ Comme le rappelle l'UNESCO, « il ne peut y avoir de société libre sans diversité intellectuelle ».⁴⁰ C'est cette diversité que les IA doivent servir et non limiter.

Pour répondre à ces dérives, de nombreux chercheurs et projets tentent de rétablir un équilibre plus juste entre les différentes valeurs qui traversent nos sociétés. Comme le souligne la chercheuse spécialisée dans les enjeux éthiques, politiques et sociaux de l'intelligence artificielle, Julie Marques, une intelligence artificielle s'avère ainsi « éminemment politique et sociale »⁴¹, imprégnée des choix de valeurs faits lors de sa conception. Des chercheurs de l'université d'East Anglia en Angleterre, ont mis le doigt sur plusieurs biais politiques dans les réponses de ChatGPT. Leurs travaux datant de 2023 ont montré que, dans sa version GPT-3.5, l'outil penchait clairement du côté de la gauche libertaire lorsqu'on l'interrogeait sur des sujets politiques.⁴²

À l'inverse et plus récemment (2024), une étude montre que ChatGPT glisse peu à peu vers la droite dans ses réponses politiques. Des chercheurs chinois ont testé plusieurs versions du modèle avec 62 questions issues du *Political Compass Test*, un outil qui positionne les réponses sur l'échiquier politique. Leur conclusion est que les réponses de l'IA se rapprochent désormais davantage de valeurs conservatrices.⁴³

Face à ce constat, des initiatives émergent pour corriger ou équilibrer les valeurs véhiculées par l'IA afin d'approcher une forme de neutralité. Du côté des développeurs, OpenAI, conscient de ce problème, a ajusté les consignes encadrant ChatGPT pour le contraindre à présenter un point de vue plus équilibré sur les sujets politiquement sensibles. Concrètement, la version GPT-4 du modèle refuse désormais de prendre parti et s'emploie à exposer les arguments des deux camps opposés lorsque l'utilisateur l'interroge sur une question controversée, plutôt que de favoriser une seule orientation. Cette stratégie d'alignement a pour but de le rendre plus neutre et d'éviter qu'il ne tombe dans une forme de prosélytisme idéologique. Elle rejoint en cela l'exigence de neutralité attendue des enseignants eux-mêmes dans la salle de classe.

Au niveau institutionnel et dans la recherche, on explore également comment intégrer le pluralisme des valeurs dans les systèmes d'IA éducatifs. Les cadres éthiques internationaux, tels que les recommandations de l'UNESCO sur l'éthique de l'IA⁴⁴, préconisent d'assurer la diversité et l'inclusion dans ces technologies.

Un tel travail demande plusieurs efforts en même temps : élargir les sources de données pour y inclure des points de vue variés (écologistes, libéraux, sociaux, conservateurs...), améliorer les outils de contrôle et de transparence des modèles, et surtout former enseignants et élèves à garder un regard critique sur ce que l'IA leur propose. C'est à ces conditions que l'intelligence artificielle pourra, un jour, trouver sa place à l'école sans imposer une vision unique du monde. Au contraire, elle pourra alors encourager un vrai pluralisme, fidèle aux valeurs de la démocratie.

Du point de vue pédagogique, ces biais ne sont pas neutres. Ils influencent la manière de penser des élèves, en les poussant vers des façons de raisonner préformatées. En contexte scolaire, cela fragilise la capacité à exercer un jugement critique et à confronter plusieurs hypothèses contradictoires.⁴⁵ Le danger est que l'IA impose culturellement certaines positions.⁴⁶ L'élève devient récepteur passif d'un discours présenté comme objectif, mais orienté, ce qui constitue une rupture avec les fondamentaux de l'enseignement.

h. Vers une pédagogie de la vigilance

Face à ces effets de cadrage, la solution ne peut pas être la censure technologique ni l'abandon des outils d'IA. Une approche serait au contraire une éducation à la vigilance, une responsabilisation des enseignants, et une autonomie critique des élèves. La Belgique a l'opportunité de devenir un exemple européen en matière de vigilance critique face aux nouvelles technologies. Encore faut-il avoir le courage d'ouvrir les yeux sur des dérives qui, trop souvent, passent inaperçues parce qu'elles se présentent sous les traits d'un progrès technique.

39 CNIL, Enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle, rapport, 2020.

40 UNESCO, Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle, 2022.

41 Julie Marques, « Vers une intelligence artificielle responsable » (2021), Institut Mines-Télécom Business School.

42 Motoki, F., Pinho Neto, V., & Rodrigues, V. (2024). More Human than Human: Measuring ChatGPT Political Bias. *Public Choice*

43 Euronews Next, « ChatGPT may be shifting 'rightward' in political bias, study finds », 12 février 2025.

44 UNESCO, « Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle », 2021.

45 UNESCO, Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle, 2021.

46 INRIA, « IA et société : enjeux de valeurs et d'appropriation », synthèse prospective, 2022.

IV. L'OFFRE NUMÉRIQUE & IA DANS L'ENSEIGNEMENT EN FWB

1. Introduction

L'émergence de l'intelligence artificielle a forcé l'enseignement à se repenser. À la question de l'évaluation – comment évaluer les connaissances des élèves et étudiants dès lors qu'ils peuvent se faire aider de l'IA ? –, sans doute la plus immédiate pour de nombreux enseignants, se sont rapidement ajoutés d'autres questionnements, touchant tant à la spécificité de l'enseignement « humain » qu'à l'intégration raisonnée d'outils d'IA au service des apprentissages.

A l'instar de l'apparition d'internet il y a quelques années, cette évolution – ou devrions-nous dire cette révolution ? –, soulève de nombreuses questions mais offre également de grandes opportunités. C'est notamment le cas en matière de soutien pédagogique, de personnalisation des apprentissages, d'inclusion, de création de supports didactiques voire d'allègement de certaines charges administratives.

Or, si l'IA est aujourd'hui considérée comme incontournable, elle reste pour d'aucuns un « mal nécessaire », une contrainte qui force l'enseignant à travailler différemment, tandis que commencent à émerger des réflexions et projets plus volontaristes, considérant l'IA comme un atout à intégrer, au service d'un enseignement non seulement plus efficace, mais aussi plus égalitaire.

Car comprendre l'intelligence artificielle, savoir l'utiliser correctement, éthiquement et de manière critique est un enjeu essentiel tant pour les élèves, les étudiants que pour les enseignants. Ces derniers doivent devenir les acteurs de cette révolution et non la subir. L'éducation à la citoyenneté numérique doit devenir une priorité dans nos institutions scolaires.

Les Etats-Unis, la Chine, l'Estonie, etc. ont déjà largement entamé leur « révolution numérique ». Mais où en est la Belgique ?

Dans un article récent, Tarik Hennen⁴⁷ reproche à la Fédération Wallonie-Bruxelles le manque criant d'outils pratiques pour les enseignants, qu'il attribue au fait qu'elle a préféré, plutôt que de relayer les travaux déjà réalisés par diverses organisations internationales, favoriser une approche de « co-construction ». D'où ce que l'auteur désigne comme le « paradoxe belge » : « *Nous avons accès à cette expertise européenne documentée et validée par plus de 7000 professionnels, mais chaque institution préfère réinventer la roue.* »

Faut-il embrayer sur ce constat très critique ? Ou la réalité est-elle plus nuancée ?

Certes, la Belgique est encore à la traîne. En cause, notamment, le taux d'équipement des écoles, extrêmement variable selon les établissements, mais aussi le fait que jusqu'en 2018 (adoption de la Stratégie numérique pour l'éducation) n'existe aucune stratégie globale de mise en œuvre d'objectifs clairement définis portant sur les différentes composantes du numérique éducatif. De toute évidence, les contraintes budgétaires et réglementaires propres à la FWB ont aussi un impact sur la rapidité de déploiement, de même que la structuration en réseaux de l'enseignement.

Malgré ces obstacles, l'adoption de la Stratégie numérique pour l'éducation s'est accompagnée de la création par la FWB, au sein de son Administration, d'un **Service général du Numérique éducatif**⁴⁸ chargé de la mise en œuvre de la dite Stratégie. Il s'agit d'un service interne de l'Administration générale de l'Enseignement qui est chargé de porter la Stratégie numérique pour l'éducation et qui coordonne la transition numérique de manière transversale pour tous les niveaux d'enseignement.

Ses missions comprennent :

- la mise en œuvre de la Stratégie numérique pour l'éducation et le développement d'une vision intégrée du numérique éducatif à l'échelle de la FWB ;
- le développement, l'alimentation et la gestion des plateformes de ressources éducatives et d'apprentissage ;
- la mise à disposition de contenus pédagogiques et andragogiques de qualité ;
- la stimulation de la création, de la co-construction et de la mutualisation de ressources pédagogiques ;
- le soutien à l'intégration de l'éducation au et par le numérique dans les pratiques pédagogiques ;
- la montée en compétences numériques des équipes éducatives et le soutien aux usages innovants, notamment en matière d'hybridation des apprentissages ;

⁴⁷ IA et éducation en Belgique : un code de la route, mais pas de volant, mise à jour le 22 septembre 2025, <https://lecercle.ai/blog/ia-et-education-en-belgique/>

⁴⁸ <http://www.enseignement.be/index.php?page=27935&navi=4444>

- l'appui aux politiques d'équipement numérique individuel et collectif, ainsi qu'au déploiement de la connectivité ;
- l'organisation de l'enseignement à distance et l'accompagnement des apprenants tout au long de la vie ;
- l'accompagnement des parties prenantes dans la gestion du changement induit par la transition numérique ;
- l'élaboration des grandes orientations IT pour le système scolaire et le pilotage du portefeuille de projets numériques de l'AGE ;
- ainsi que la gestion de projets IT transversaux et le soutien aux directions internes de l'Administration.

Cela s'est accompagné de la mise sur pied de nouvelles fonctions de terrain : les conseillers technopédagogiques (CTP) répartis dans les différents réseaux d'enseignement, et les délégués référents numériques (DRN) présents dans les écoles. Le numérique a également été introduit explicitement dans les référentiels d'apprentissage, avec des attendus d'apprentissage précis dès la 3^e primaire.

2. Tour d'horizon

En 2023, le Service général du Numérique éducatif (SGNE) a publié une Analyse des incidences potentielles de l'IA sur le système éducatif qui, après avoir identifié les risques et opportunités liés à l'arrivée des systèmes d'IA, et en particulier d'IA générative, formulait 15 propositions d'actions à mettre en place, à différents niveaux et par différents acteurs. Certaines de ces actions ont depuis été réalisées et d'autres sont encore en chantier.

3. Chartes, travaux de recherche

La « Charte d'usage » IA et enseignement : principes d'application⁴⁹

Adoptée en 2025, elle propose un socle commun de principes relatifs à l'usage de l'IA au sein des établissements (par les directions, les enseignants et les élèves), quel que soit le niveau d'enseignement. Ce document a été co-construit en inter-réseaux et reprend les aspects éthiques, systémiques et juridiques liés à l'IA. Ce document de 12 pages, rédigé par le Service général du Numérique éducatif (SGNE) de la Fédération Wallonie-Bruxelles, a été publié en août 2025 par la Fédération Wallonie-Bruxelles (« FWB »).

Il a été réalisé en collaboration avec les conseillères et conseillers technopédagogiques et pédagogiques des Fédérations de Pouvoirs Organisateurs (FPO) et de Wallonie-Bruxelles Enseignement (WBE). Il se présente comme un « socle commun de principes balisant l'utilisation de cette technologie dans l'enseignement, portant sur les aspects éthiques, systémiques et juridiques, et visant à soutenir les acteurs du système scolaire ». Il énonce quelques grands principes en matière d'utilisation de l'IA dans l'enseignement : Transparence (signaler explicitement tout recours à l'IA dans le processus d'une production scolaire), éthique, supervision humaine, obligations juridiques et responsabilités (dont le Règlement européen sur l'Intelligence artificielle, « AI Act »), usage raisonnable et raisonnable (sobriété numérique et adaptation aux besoins), réflexivité et esprit critique, accessibilité et inclusion (afin de ne pas générer de nouvelles inégalités via l'utilisation de l'IA), usages par les membres du personnel et les apprenants, et enfin cadre formatif.

4. Orientations pour l'IA générative dans l'éducation et la recherche

Ce document a été publié en 2024 par l'UNESCO⁵⁰. Ce document, plus ambitieux que celui de la FWB, explore en profondeur ce qu'est l'IA générative, comment elle fonctionne et les controverses qu'elle suscite quant à son utilisation dans l'enseignement, avant de développer des pistes pour une utilisation de l'IA réglementée via un cadre politique. Le document ne se limite pas à explorer les risques, mais consacre un chapitre à promouvoir l'utilisation de l'IA générative comme facilitateur de l'enseignement, comme « coach particulier » ou pour soutenir les apprenants ayant des besoins spécifiques. Les pistes ne sont qu'esquissées, mais à tout le moins elles permettent d'avoir une première idée de ce qu'il est possible de faire avec l'IA.

5. L'European Digital Education Hub (EDEH)

Lancé en juin 2022, l'EDEH⁵¹ est une initiative de la Commission européenne visant à accompagner la transformation numérique de l'éducation en Europe. Cette plateforme est composée de plus de 7 000 membres issus de divers secteurs, de 31 équipes thématiques spécialisées et a déjà produit plus de 150 publications relatives à l'intégration de l'IA en éducation.

⁴⁹ https://www.e-classe.be/api/v1/resource/contents/eclasse14615_68a4323fdla2.pdf

⁵⁰ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389901>

⁵¹ <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/european-digital-education-hub>

En 2023, l'EDH a publié un « AI Report » qui propose un cadre complet et pragmatique pour l'intégration responsable de l'intelligence artificielle dans les systèmes éducatifs, en abordant les compétences des enseignants, les enjeux éthiques, juridiques et pédagogiques. Ce rapport distingue trois piliers⁵² de compétences pour les enseignants :

- 1. Enseigner POUR l'IA (Teaching for AI)** : Développer les compétences citoyennes fondamentales pour tous (enseignants et apprenants) afin d'interagir avec confiance, esprit critique et sécurité avec les systèmes d'IA. L'objectif : acquérir les connaissances, compétences et attitudes nécessaires pour vivre dans un monde façonné par l'IA.
- 2. Enseigner AVEC l'IA (Teaching with AI)** : Maîtriser l'utilisation pédagogique des systèmes d'IA. Cela implique de développer le jugement pédagogique pour savoir quand les utiliser, mais aussi comprendre le fonctionnement des algorithmes sous-jacents, des modèles pédagogiques et des données qui les alimentent.
- 3. Enseigner SUR l'IA (Teaching about AI)** : La dimension plus technique, centrée sur la formation aux fondamentaux de l'IA. Cette « littératie IA » doit englober à la fois les dimensions technologiques et humaines de l'IA, adaptées selon l'âge des étudiants.

6. Expérimentation pilote

La ministre Glatigny a également lancé fin 2025 une expérimentation pilote portant sur l'IA dans l'enseignement primaire ordinaire (4^e, 5^e et 6^e primaire) : il s'agit de l'expérimentations d'outils IA en 2026 par des enseignants, en vue de soutenir les apprentissages de matières en lien avec le test CLE (Calculer, Lire, Écrire), tant dans une optique de remédiation que de consolidation, de dépassement ou de diagnostic.

7. Usages et discours des élèves et enseignants du secondaire sur les IA en éducation

Il s'agit d'un rapport⁵³ de groupes d'étude menés auprès d'enseignants et d'élèves du secondaire publié en août 2025, fruit d'une collaboration ULB/EPHEC, dans le cadre du Processus participatif du Pacte pour un Enseignement d'Excellence. Cette recherche « vise à documenter les usages, les représentations et les effets perçus des IAG dans l'enseignement secondaire francophone en

Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB), du point de vue croisé des enseignants et des élèves. ». Elle met notamment en évidence le fait que les enseignants oscillent entre interdiction, tolérance encadrée et évitement, ainsi que le déficit de formation, évoqué tant par les élèves que par les enseignants. Elle en conclut que « Une politique éducative structurée en matière d'IA apparaît dès lors indispensable », que les auteurs détaillent de la manière suivante :

« une réponse éducative structurée, fondée sur une AI literacy qui articule dimensions techniques, pédagogiques et critiques. Cela suppose de proposer des formations, de développer des ressources accessibles, de coconstruire des repères partagés, et de reconnaître pleinement la parole des élèves comme levier de transformation. C'est à cette condition que l'IA pourra devenir un outil au service de l'émanicipation, de la justice cognitive et d'une école véritablement inclusive. »

8. Directives, référentiels, formations

a. Le référentiel « FMTTN »

Le référentiel « FMTTN » (pour Formation manuelle technique, technologique et numérique) est l'actuel référentiel qui explicite les attendus en termes de compétences numériques pour les élèves de la 3^e primaire à la 3^e secondaire. Ce référentiel, approuvé en 2022 par le Parlement de la FWB, a été élaboré sur base du DigComp Citizen (Cadre de référence européen des compétences numériques pour les citoyens, servant de support aux États-membres dans l'élaboration de leurs politiques relatives aux compétences numériques), et plus précisément sur base de sa version 2.1. Dans sa mise à jour 2.2, le DigComp identifie 82 compétences centrées spécifiquement sur l'interaction des citoyens avec des outils d'IA et regroupées en 5 catégories. Et dans sa mise à jour 3.0, sortie en novembre 2025, le développement de l'esprit critique face à l'IA représente un volet important ; l'aspect transversal de l'intégration de l'IA dans les compétences numériques est renforcé et les attendus d'apprentissage spécifiques à chaque compétence définis.

La mise en œuvre du référentiel FMTTN a commencé à la rentrée 2023 et concerne actuellement les élèves de la 3^e à la 6^e primaire.

Afin de tenir compte des évolutions intervenues depuis 2022, une annexe accompagnera ce référentiel lors de son passage en secondaire avant d'être revu dès 2027-2028 pour y intégrer plus en avant l'IA et la citoyenneté numérique.

52 IA et éducation en Belgique : un code de la route, mais pas de volant, mise à jour le 22 septembre 2025, <https://lecercle.ai/blog/ia-et-education-en-belgique/>

53 <https://pactepourunenseignementdexcellence.cfwb.be/wp-content/uploads/2025/10/Rapport-Participatif-Groupes-detude-IA-eleves-et-enseignants-du-secondaire-2025.pdf>

En outre, le volume d'heures consacrées au numérique passera de 1 à 2 périodes en 1^{ère} secondaire (à partir de la rentrée 2026) et en 2^{ème} secondaire (à partir de la rentrée 2027).

b. Le « parcours référent IA » de l'EduLAB

Lancé à l'été 2024, ce programme⁵⁴ proposé par l'EduLAB de TechnofuturTIC (dans le cadre du programme AI4EDU) se fixe pour mission de former les équipes éducatives aux enjeux et à l'utilisation de l'intelligence artificielle. Il est composé de dix modules thématiques. Une session complète de formation dure environ 4 mois et est désormais reconnue par l'IFPC. Elle est gratuite pour les enseignants de la FWB, les directions, les personnes-ressources et référents numériques. Les écoles intéressées peuvent également solliciter une intervention adaptée à leurs besoins. Plusieurs webinaires sont disponibles sur internet.

Les personnels de l'enseignement qui valident le parcours complet (environ 40 heures) se voient attribuer un badge final « Référent IA ». Celui-ci ne donne cependant droit à aucune reconnaissance officielle : le rôle de référent IA est informel et ne correspond à aucune fonction statutaire.

Il faut noter qu'en FW-B, la formation des enseignants est gratuite, alors qu'elle est payante en Flandre, et qu'elle s'inscrit dans le cadre d'un pilotage fondé sur une analyse des besoins. C'est ainsi que l'orientation 19 de la Formation en cours de carrière (transition numérique) a fait du numérique une des orientations prioritaires. Il reste cependant que la formation initiale et continue des enseignants au numérique a été renforcée tardivement, ce qui limite parfois l'intégration pédagogique avancée.

c. Formation sur la transition numérique

En 2024-2025 également, adoption par le Gouvernement d'un amendement des programmes généraux de formations relatifs à l'orientation 19 de la **formation professionnelle continue portant sur la transition numérique**, sur avis du CoFoPro (Conseil de la Formation professionnelle continue). Trois thèmes de formation y ont été intégrés, portant sur la compréhension des implications pédagogiques, éthiques et juridiques de l'IA, l'exploration des potentialités et risques tant pour les enseignants que pour les élèves et le développement de l'esprit critique face à ces technologies. L'IA fait donc partie des programmes de formation proposés en inter réseau par l'IFPC depuis 2025-2026, sous les titres « Enjeux et usages » et « Echange de pratiques ».

Focus Intelligence artificielle

Depuis 2024-2025, des publications par le SGNE ayant pour objectif l'information et le soutien au monde éducatif. Il s'agit d'une part du **focus L'intelligence artificielle**⁵⁵, qui se fixe

pour objectif de faire découvrir l'IA, plus spécifiquement en éducation, et aborde les possibilités et limites de l'IA générative dans les usages des enseignants et des élèves, et de l'autre du guide et de la vidéo **Comprendre et appliquer l'AI Act**⁵⁶, une synthèse du règlement européen en vigueur, à destination des équipes éducatives.

d. La plateforme PIX Citoyen

Depuis 2025, la **plateforme PIX Citoyen**⁵⁷ (un service en ligne de diagnostic, de développement et de certification des compétences numériques, basé sur le référentiel européen de compétences DigComp) propose trois parcours sur l'IA, sur 7 sujets distincts, et 7 autres sont en préparation. Cet outil Pix suscite d'ailleurs l'intérêt de la Flandre, qui s'est lancée dans sa traduction en néerlandais, ainsi que du Luxembourg, qui souhaite le Pix en vue de son éventuelle adoption. L'intégration de Pix souffre toutefois du caractère totalement volontaire de son utilisation.

9. Une éducation tournée vers l'avenir : accompagner les écoles dans l'évolution de l'IA

En 2025, la FWB a été retenue pour participer à un projet UE (2025-2027) intitulé *Une éducation tournée vers l'avenir : accompagner les écoles dans l'évolution de l'IA*, projet soutenu par l'UNESCO. Il s'agit là d'analyser l'existant dans l'enseignement obligatoire et de créer des « boîtes à outils » pour les enseignants et les directions, ainsi que des « parcours standardisé de formation » à décliner par pays. Il s'agit également de vérifier la faisabilité de l'implémentation de l'IA sur e-classe.

a. Stratégie numérique pour l'Éducation

Parmi les chantiers en cours figure également la mise à jour en 2025-2026 de la Stratégie numérique pour l'Éducation, intégrant l'intelligence artificielle.

b. Un plan global de formation

D'ici 2030, le SGNE prévoit enfin l'élaboration d'un plan global de formation de tous les enseignants, par niveau de compétences numérique et ciblé sur l'IA pour les niveaux intermédiaires et avancés, avec une approche centrée sur la plus-value pédagogique plutôt que sur les usages technocentrés).

54 <https://edu-lab.be/innovations/ai4edu/>

55 <https://www.e-classe.be/focus-intelligence-artificielle>

56 <https://www.e-classe.be/comprendre-appliquer-ai-act>

57 <https://app.pix.org/campagnes/JNLMG12I/presentation>

c. Une veille continue

Menée par le SGNE depuis 2023, ses produits sont partagés sur la publication mensuelle *L'instant TIC*⁵⁸, qui publie chaque mois une présentation et analyse de dix outils numériques à destination des équipes éducatives. Des outils d'IA figurent parmi ces outils numériques, et *L'instant TIC* est également diffusée sur e-classe.

d. Une banque de ressources e-classe

Consacrée à l'IA et ses problématiques est constamment alimentée depuis 2024, on y trouve à ce jour 61 ressources, tant informatives (notamment des capsules vidéo explicatives) que didactiques et éducatives.

e. Ateliers d'information aux directions

Depuis 2024 existent des ateliers d'information aux directions, instaurés dans le cadre du dispositif de la DGEO, ainsi que des conférences et webinaires.

f. Outils pour les enseignants

L'intelligence artificielle peut constituer une aide précieuse aux enseignants dans la préparation et la présentation de leurs cours. Grâce à elle, l'enseignant peut réaliser des recherches ciblées sur des sujets complexes et structurer des contenus, mais aussi trouver des illustrations ou demander à l'IA d'en créer.

L'IA peut également jouer un rôle dans la planification des cours, en répartissant l'enseignement de la matière selon les programmes pédagogiques. Elle peut aussi proposer des ajustements pédagogiques en continu, en fonction de la matière vue réellement, et aider les enseignants à rédiger leur cahier de matières, tâche souvent considérée comme une contrainte administrative par les professionnels eux-mêmes.

Dans le domaine de l'apprentissage des langues étrangères, l'IA se montre de plus en plus performante pour la création de supports pédagogiques pour la compréhension à l'audition, comme des dialogues contextualisés et orientés selon des finalités précises : conversation entre deux clients dans un restaurant, échange sur un devis de réparation entre un client et un garagiste, génération de conversations entre un Américain et un Irlandais, etc. L'IA peut également traduire ces dialogues dans la langue cible, générer des voix d'acteurs, ajouter des sons d'ambiance (bruits de cuisine, fond sonore d'un atelier, brouhaha d'un café, etc.), etc. Le résultat est bluffant.

Enfin, dans le domaine de l'évaluation, l'IA peut également seconder l'enseignant. Certes, l'évaluation fait partie intégrante des tâches pédagogiques à effectuer par l'enseignant, mais les systèmes actuels d'intelligence artificielle sont parfaitement capables de prévoir des évaluations en fonction de contenus matière, en fonction de certaines difficultés, de corriger automatiquement certains types de devoirs, d'évaluer des compétences spécifiques ou encore de générer des rapports individualisés sur les progrès des élèves. À ce propos, l'IA peut même se mettre au service de l'élève en analysant ses erreurs récurrentes, en suivant l'évolution de ses résultats et en lui suggérant des pistes de remédiation ciblées.

Ce suivi automatisé permettrait donc de mieux accompagner les élèves en termes de suivi continu et de différenciation. Il pourrait également permettre de réduire considérablement la charge de travail administrative des enseignants et des directions d'école. Ces derniers pourraient ainsi consacrer davantage de temps à l'accompagnement pédagogique et à la gestion de la classe.

Mais pour cela, il est impératif que les enseignants maîtrisent l'IA et connaissent toute l'étendue de ses potentialités. Voici donc un tour d'horizon des principales ressources qui existent aujourd'hui.

g. La plateforme e-classe

Sous l'apparent éparpillement des ressources, il faut noter l'existence de la plateforme e-classe, accessible aux seuls enseignants, qui rassemble en un même lieu l'offre de ressources éducatives de la FWB (produites, financées ou acquises par partenariats), en ce compris les ressources des acteurs institutionnels et associatifs, les contenus d'intérêt pédagogique de la RTBF, et les ressources créées par la communauté éducative elle-même.

58 <https://www.e-classe.be/04043elf-fdc7-4149-b849-d885961d776d>



V. L'OFFRE PUBLIQUE ENSEIGNEMENT & IA DANS LE RESTE DU MONDE

1. En France

Le 5 décembre 2023, l'ancien ministre de l'Éducation nationale et actuel premier ministre Gabriel Attal annonçait que tous les élèves entrant au lycée seraient désormais accompagnés d'un outil IA gratuit à domicile, baptisé MIA Seconde (« Modules interactifs adaptatifs ») destiné à accompagner leur progression en français et en mathématiques pour la rentrée scolaire 2024.

L'outil a été créé par EvidenceB et « proposera au moment de son lancement 20 000 exercices adaptatifs en mathématiques et en français répartis en 24 modules. A la première utilisation, les élèves devront réaliser un test de positionnement en répondant à diverses questions portant sur le français et les mathématiques. Les élèves auront également la possibilité de renseigner leurs résultats au test de positionnement réalisé en classe, obligatoire pour tous les lycéens lors de leur entrée en seconde. »⁵⁹

Par ailleurs, le gouvernement français a publié un « cadre d'usage de l'intelligence artificielle (IA) »⁶⁰, fruit d'une large consultation nationale des organisations représentatives de la communauté éducative et des agents du ministère, menée de janvier à mai 2025. Loin de toute approche alarmiste, ce document part du constat que l'IA est déjà largement utilisée dans le domaine de l'enseignement, que ce soit par les enseignants, par les élèves ou par les cadres et personnels administratifs, pour présenter les potentialités de l'IA avant d'en explorer les risques. La formation des élèves à l'IA est rendue obligatoire (en 4^{ème}, 2^{de} et CAP).

2. Au Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, les 24 principales universités de recherche ont-elles-même pris les devants via le Russel Group en 2023 en publant un cadre commun d'utilisation de l'IA générative. L'IA y est « reconnue comme une compétence incontournable que chaque étudiant devra maîtriser. »

En août 2025, le gouvernement britannique a publié un plan intitulé « Generative artificial intelligence (AI) in education »⁶¹, dans l'objectif de moderniser l'apprentissage, d'alléger la charge des enseignants et de personnaliser le suivi des

élèves. Ce plan, qui s'inscrit dans une stratégie nationale plus large intitulée « AI Opportunities Action Plan », repose sur la formation des enseignants, un encadrement strict et des mécanismes de gouvernances pour garantir la sécurité, la transparence et l'éthique.

3. En Chine

Le modèle éducatif chinois est fortement centralisé et très prescriptif. Aussi le ministère chinois de l'éducation a-t-il publié dès 2018 des lignes directrices visant à intégrer l'IA dans le curriculum national de formation, et a développé des manuels officiels, des programmes pilotes et des partenariats avec des géants de la technologie chinois. L'État chinois coopère également avec les universités et instituts de recherche, et ce partenariat entre les entreprises, le monde académique et les pouvoirs publics a permis par exemple l'élaboration de manuels d'IA co-produits et diffusés nationalement.

S'ajoutent à cela depuis 2025 de nouvelles directives, qui rendent l'éducation à l'IA obligatoire, tant en primaire qu'en secondaire, l'objectif étant d'atteindre d'ici 2030 une « alphabétisation IA » généralisée, visant une littératie IA de base pour tous. L'idée est de mettre en place un système progressif de familiarisation aux usages de l'IA, où les élèves de primaire ne seront pas autorisés à générer des textes ni des images. Les enseignants, quant à eux, ne peuvent se décharger de leurs missions principales sur l'IA. Mais l'objectif est bien que tous acquièrent les compétences requises pour interagir de manière fructueuse avec l'IA. Les enseignants sont formés spécifiquement dans cette optique, et la politique éducative comprend un volet spécifique consacré aux enjeux éthiques et de sécurité inhérents à l'IA. Loin de se limiter à l'apprentissage du codage, l'IA à l'école est abordée de manière transversale, tant en art qu'en écriture par exemple. Des concours permettent aux élèves de présenter des projets concrets mêlant programmation, modélisation mathématique, IA et réflexion éthique.

La Chine semble bien être aujourd'hui le pays qui est allé le plus loin dans l'introduction de l'IA dans les écoles publiques, avec plus de 95% des lycées qui en font usage.

59 <https://www.vousnousils.fr/2024/01/02/mia-une-ia-pour-aider-les-eleves-de-seconde-dans-lapprentissage-des-fondamentaux-681077>

60 <https://www.education.gouv.fr/cadre-d-usage-de-l-ia-en-education-450647>

61 <https://www.gov.uk/government/publications/generative-artificial-intelligence-in-education/generative-artificial-intelligence-ai-in-education#the-future-for-generative-ai-in-education>

4. Aux Etats-Unis

Contrairement à la Chine, les États-Unis ont une approche largement décentralisée. Ainsi, en 2025, plus d'une trentaine d'États ont publié directives relatives à l'usage et à l'enseignement de l'IA. Il n'y a donc pas de programme national homogène, mais des cours d'informatique enrichis, des projets interdisciplinaires et des usages d'outils IA en classe.

Cependant, le président américain a signé au printemps 2025 un décret relatif à l'intégration de l'IA dans les programmes d'enseignement, et ce à échelle fédérale. Cet « Advancing Artificial Intelligence Education for American Youth »⁶² fait de l'éducation à l'IA une priorité nationale pour la jeunesse américaine. L'ambition est de promouvoir la maîtrise de l'IA en intégrant cette technologie dans l'éducation, en formant les enseignants et en exposant les élèves aux concepts et usages de l'IA dès la maternelle, afin de créer une main-d'œuvre « AI-ready », capable de contribuer à maintenir le leadership scientifique et économique des États-Unis.

Ce décret prévoit la mise sur pied d'une « task force » consacrée spécifiquement à l'IA dans l'enseignement. Cette task force regroupe plusieurs ministères (Éducation, Travail, Agriculture, Énergie), la National Science Foundation, ainsi que conseillers de la Maison-Blanche.

Des partenariats public-privé sont également prévus dans le but de produire rapidement des ressources en ligne de littératie en IA pour les élèves, et ce de la maternelle à la fin de l'enseignement secondaire.

Parallèlement, l'initiative AI4K12, portée conjointement par l'Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI) et la Computer Science Teachers Association (CSTA), élabore depuis plusieurs années des lignes directrices nationales définissant ce que les élèves devraient savoir sur l'IA à différents âges, afin d'intégrer ces contenus dans les curricula d'informatique et de sciences. Ce projet identifie également « Five Big Ideas » qui sont autant d'axes conceptuels permettant de structurer les contenus IA par niveaux scolaires, de façon simple et progressive. Ces lignes directrices sont utilisées comme référence par de nombreux districts.

Les cinq grandes idées :

- Perception : les ordinateurs perçoivent le monde au moyen de capteurs (caméras, micros, etc.) et doivent extraire du sens de ces signaux.
- Représentation et raisonnement : les systèmes intelligents construisent des représentations du monde (données, symboles, modèles) et les utilisent pour raisonner et extraire de nouvelles informations.
- Apprentissage : les ordinateurs peuvent apprendre à partir de données, en détectant des motifs et en ajustant leurs modèles internes (machine learning).

- Interaction naturelle : les systèmes d'IA visent à interagir avec les humains de manière naturelle, même si leurs capacités restent limitées.
- Impact sociétal : l'IA a des effets positifs et négatifs sur la société (travail, vie quotidienne, justice, démocratie, etc.), ce qui pose des enjeux éthiques et politiques.

5. En Inde

L'Inde a opté pour un modèle de réforme curriculaire progressive, alignée sur une politique éducative nationale de long terme. L'IA figure dans la logique de la National Education Policy 2020 et dans le National Curriculum Framework 2023 en tant que compétence de base pour l'employabilité future. L'IA a d'abord été introduite par le Central Board of Secondary Education (CBSE) comme matière optionnelle dans l'enseignement secondaire, avant de devenir un module de montée en compétences (« Skilling for AI Readiness ») dans les classes 6-8, et l'Inde se dirige à présent vers une généralisation beaucoup plus large.

En 2025, le ministère de l'Éducation et le Department of School Education & Literacy ont rendu l'IA et la pensée computationnelle obligatoires à partir de la classe 3 (équivalent approximatif de la troisième primaire belge), avec un déploiement prévu à partir de l'année scolaire 2026-27. L'IA est abordée comme une compétence universelle à acquérir, tant en ce qui concerne la compréhension des principes et les usages responsables que les impacts sociétaux, articulés à des modules de résolution de problèmes, créativité et citoyenneté numérique.

6. En Estonie

L'Estonie a lancé un programme « TI-Hüpe 2025 » (AI Leap 2025) qui vise au déploiement systématique d'outils IA dans l'ensemble du système scolaire. Ce programme, conçu comme un partenariat public-privé, se présente comme une nouvelle étape de la trajectoire numérique estonienne, dans la continuité du programme historique « Tiger Leap » qui avait équipé toutes les écoles en informatique et internet à la fin des années 1990. Son ambition est de faire de l'IA un outil ordinaire d'apprentissage et de gestion pédagogique, en misant sur la personnalisation des apprentissages, le soutien au travail des enseignants et le développement de la « littératie critique » en IA (comprendre les limites, les biais et les enjeux éthiques). Un accès gratuit est ainsi prévu dès la rentrée 2025 pour 20 000 élèves de lycée et 3 000 enseignants à des applications d'apprentissage considérées comme de niveau mondial, qui seront intégrées aux plateformes numériques déjà utilisées. Le programme sera ensuite étendu en septembre 2026 aux écoles professionnelles ainsi qu'à une nouvelle cohorte d'élèves.

⁶² <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/advancing-artificial-intelligence-education-for-american-youth/>

L'IA y est conçue non pas simplement comme un objet d'enseignement, mais comme une infrastructure d'apprentissage, que les élèves doivent apprendre à utiliser en maîtrisant les mécanismes et les risques.

Il est encore trop tôt pour établir un bilan concernant l'efficacité de ce programme, puisque les premiers élèves qui en auront bénéficié totalement ne sortiront du système qu'en 2027. Mais il faut noter la politique particulièrement volontariste de l'Estonie en la matière.

7. Et ailleurs encore...

Les Émirats Arabes Unis ont mis en place dans toutes les écoles publiques un cours spécifique, qui comprend l'apprentissage des notions fondamentales liées à l'IA et l'utilisation de logiciels et d'applications. Cela concerne tous les élèves, de la maternelle à la fin du secondaire, à partir de l'année scolaire 2025-2026.

En Finlande, plus de 90% des écoles publiques utilisent déjà des outils IA pour l'individualisation des apprentissages. Cela fait de la Finlande le pays le plus équipé d'Europe, même s'il n'y a pas à proprement parler de formation à l'IA en tant que matière distincte.

9. L'apprentissage adaptatif

Ce document insiste sur le rôle que peut jouer l'IA, via la personnalisation de l'apprentissage, « pour atteindre un enseignement équitable et accessible pour tous », notamment via le recours à des logiciels d'adaptive learning ou « **apprentissage adaptatif** » : un apprentissage basé sur une combinaison de l'IA et des sciences cognitives, afin d'organiser des parcours de formation, adaptés au fur et à mesure aux besoins de l'apprenant. Ceci permet d'adapter les activités d'apprentissage proposées au niveau de l'apprenant, afin qu'elles ne soient si trop faciles, ni complètement hors de portée. Une telle approche se développe d'ailleurs dans les universités américaines depuis les années 2010.

Si l'apprentissage adaptatif convient parfaitement aux objets d'apprentissage qui peuvent être séquencés ou modularisés, qui sont fondés sur la mémorisation et les automatismes, il est moins adapté à d'autres types d'apprentissages, fondés sur la créativité, l'expression personnelle ou le sens critique par exemple. Cependant, l'IA peut être utilisée comme support d'éducation aux médias sur base duquel les apprenants seraient invités à exercer leur esprit critique, par exemple en vérifiant la véracité d'une information fournie par l'IA ou en analysant les réponses fournies par l'IA à des questions éthiques.

8. Quel avenir pour l'IA dans l'enseignement ?

Le Focus *L'intelligence artificielle* publié par la Fédération Wallonie-Bruxelles liste les différentes possibilités d'utilisation de l'IA à l'école :

- Le ciblage et la prédition (par exemple, en déterminant l'adéquation d'un apprenant avec les critères d'admission à un programme d'études, ou en prédisant un risque de décrochage scolaire) ;
- La mise en place de systèmes de tutorats intelligents (par exemple, en permettant des rétroactions immédiates lors de l'enseignement de contenus pédagogiques par un logiciel) ;
- La cotation et l'évaluation (par exemple, en attribuant automatiquement une note aux réponses d'un apprenant) ;
- La mise en place de systèmes adaptatifs et personnalisés (par exemple, en proposant des contenus personnalisés à l'apprenant selon son parcours d'apprentissage).

VI. L'OFFRE NUMÉRIQUE & IA PRIVÉE EN FWB, EN FLANDRE ET DANS LE RESTE DU MONDE

L'objectif de cette partie est de cartographier les outils privés existants et transposables en Fédération Wallonie-Bruxelles, d'étudier les modèles de partenariat, notamment celui de la Flandre, et de formuler des recommandations concrètes pour les différentes parties prenantes. Il ne s'agit pas de réaborder les débats philosophiques déjà traités par ailleurs, mais de fournir une photographie factuelle des principales solutions disponibles, de leurs conditions de déploiement et de leurs risques.

Introduction : entre opportunités pédagogiques et impératifs de régulation

« *L'intelligence artificielle ne se substitue pas à l'humain, mais elle transforme en profondeur les usages et les métiers. Il ne s'agit pas d'adopter cette technologie à l'aveugle, mais d'en comprendre le fonctionnement, les risques et les limites.* »⁶³

Cette mise en garde, formulée par le Service général du Numérique éducatif de la Fédération Wallonie-Bruxelles (SGNE), résume l'enjeu central de la révolution technologique qui touche le secteur de l'enseignement.

L'irruption de l'IA générative a bouleversé les rapports à l'information, à la création et à l'apprentissage. Les élèves accèdent à des capacités de production et de traitement de l'information qui ont complètement chamboulé les cadres pédagogiques traditionnels. Quant aux enseignants, ils disposent désormais de solutions susceptibles de libérer du temps pour des tâches à plus forte valeur ajoutée, mais qui remettent en question leur rapport au savoir et leurs pratiques d'évaluation.

L'observation des terrains montre que les élèves adoptent ces technologies bien plus rapidement que les enseignants. Cette asymétrie impose à l'école de repenser ses missions : former à la flexibilité et à l'agilité, compétences du XXI^e siècle, sans sacrifier le support humain, fondement de la relation éducative. « *L'IA peut libérer du temps, mais elle ne remplace pas la supervision, l'encadrement et la responsabilité humaine, garants de l'intégrité académique et de la citoyenneté numérique.* »⁶⁴

Les géants du numérique ont fait de l'éducation un terrain prioritaire. Ils ont investi massivement dans l'IA pour répondre à la demande de leurs utilisateurs sur les nouvelles méthodes d'apprentissage, en privilégiant l'engagement, la personnalisation et l'apprentissage par la discussion, le jeu, les tests et les simulations.⁶⁵

Ces succès sont la preuve des résultats et des opportunités réelles pour les élèves et leurs enseignants. Face à cela, la nécessité d'un cadre commun s'impose afin d'éduquer aux avantages et aux risques de ces méthodes, notamment les biais algorithmiques et les dérives de la désinformation.⁶⁶

Un cadre réglementaire en construction accompagné actuellement d'une autorégulation des acteurs

La FWB s'est dotée, en 2025, d'un socle de principes balisant l'usage de l'IA dans l'enseignement, élaboré en co-construction avec les Fédérations de pouvoirs organisateurs.⁶⁷

Son cadre éthique et juridique s'appuie à la fois sur le Règlement européen sur l'intelligence artificielle (AI Act) et sur la recommandation de l'UNESCO en matière d'éthique de l'IA. Ils imposent notamment la transparence sur l'usage de l'IA, le maintien d'une supervision humaine réelle, une vigilance accrue pour la protection des données des élèves mineurs ainsi que le respect du droit d'auteur. Le Service général du Numérique éducatif (SGNE) a, dans ce contexte, publié un guide pratique qui traduit l'AI Act pour les établissements scolaires, en rappelant la classification des systèmes d'IA selon quatre niveaux de risque (inacceptable, élevé, limité, minimal) et en précisant les obligations de formation et de sensibilisation des enseignants.⁶⁸

63 Service général du Numérique éducatif, Intelligence artificielle & enseignement : principes d'application, Fédération Wallonie-Bruxelles, 2025, p. 3.

64 *Ibid.*, p. 4-5.

65 Maureen Heymans, VP of Engineering and Product in the Learning & Sustainability at Google Learning lors du colloque du CJG sur l'intelligence artificielle, décembre 2025.

66 Service général du Numérique éducatif, Intelligence artificielle & enseignement : principes d'application, p. 4-5.

67 *Ibid.*, p. 3.

68 Service général du Numérique éducatif, Comprendre et appliquer l'AI Act, Fédération Wallonie-Bruxelles, juillet 2025, p. 6-9.

Ces textes soulignent une exigence : chaque acteur du système éducatif doit développer ses propres modalités de mise en application, sans attendre une régulation unique. Les pouvoirs organisateurs sont, au moment d'écrire ces lignes, invités à doter leurs établissements de chartes ou de codes de conduite, en concertation avec les parents et les élèves.⁶⁹

Cette autorégulation, encadrée par le droit européen, constitue le socle sur lequel s'édifieront les partenariats publics-privés.

Dans un même temps, la ministre de l'Éducation et de l'Enseignement pour Adultes en FWB, Valérie Glatigny, a lancé en décembre 2025 un projet pilote d'intégration de l'intelligence artificielle en 4^e, 5^e et 6^e années primaires.⁷⁰ La dynamique s'étend également au secondaire avec l'adaptation du cours de Formation technologique et numérique en 1^{re}, 2^{re} et 3^{re} secondaires, afin de mieux intégrer les compétences liées à l'IA et aux transformations technologiques.

Ce projet pilote marque une étape importante dans la mise en œuvre de la Stratégie numérique pour l'Éducation.

Pour la ministre : «*L'intelligence artificielle est là, et nous ne pouvons pas nous permettre de rater ce tournant. Avec ce projet pilote, nous donnons aux écoles un cadre pour apprivoiser ces outils IA et en faire de véritables leviers d'apprentissage, au service des élèves et des enseignants. L'enjeu n'est pas de remplacer l'humain, mais de préparer notre enseignement à un monde où l'IA fait déjà partie du quotidien*».⁷¹

Section 1. Marché privé des outils d'IA pour l'enseignement obligatoire

Ce chapitre propose une cartographie critique des principales solutions privées disponibles, qu'il s'agisse d'applications d'apprentissage des langues, de plateformes adaptatives ou d'assistants pédagogiques pour les enseignants. L'objectif est d'identifier les outils transposables en FWB, en évaluant leur pertinence pédagogique, leur modèle économique et leur conformité aux exigences de régulation.

a. Les outils d'apprentissage des langues : présentation et distinctions méthodologiques

Les applications d'apprentissage des langues sont les outils IA les plus diffusés dans les écoles, souvent via des versions conçues permettant un suivi de l'enseignant.

Les principaux acteurs pour l'apprentissage des langues sont *Duolingo for Schools*, *Babbel for Business*, *Rosetta Stone for Schools*, *Busuu for Education*, *Memrise*, les outils de *Google Learning*, *Mondly by Pearson* ou *ELSA Speak*.

Chacun repose sur des fondamentaux technologiques communs, mais leurs philosophies pédagogiques divergent significativement.

Points communs à l'ensemble des solutions

Toutes ces plateformes reposent sur des modèles économiques hybrides : une offre gratuite pour les particuliers, assortie de versions payantes pour les établissements. L'IA est systématiquement concentrée sur la personnalisation des parcours, via des algorithmes qui analysent les erreurs et adaptent la difficulté. Chaque solution propose un **dashboard enseignant** pour suivre les progrès, assigner des devoirs et identifier les points de blocage. Enfin, toutes s'appuient sur la reconnaissance vocale pour évaluer la prononciation avec des degrés de sophistication variables. Ces caractéristiques partagées expliquent leur diffusion rapide dans les écoles.

⁶⁹ Service général du Numérique éducatif, *Intelligence artificielle & enseignement : principes d'application*, p. 3.

⁷⁰ Valérie Glatigny, 20 écoles sélectionnées pour expérimenter l'usage de l'intelligence artificielle pour les apprentissages de base, décembre 2025.

⁷¹ Valérie Glatigny, 20 écoles sélectionnées pour expérimenter l'usage de l'intelligence artificielle pour les apprentissages de base, décembre 2025.

Différences méthodologiques et choix pédagogiques

Les divergences sont plus profondes et conditionnent le choix pédagogique.

Duolingo for Schools repose sur une approche répétitive par gamification (séries, ligues, badges) qui maximise l'engagement immédiat des élèves. Son IA analyse les erreurs pour proposer des exercices ciblés, mais la méthode peine à développer des compétences conversationnelles soutenues.

À l'inverse, **Rosetta Stone** exclut toute traduction pour forcer l'immersion dans la langue cible, une méthode efficace mais exigeante qui privilégie l'intuition et la contextualisation visuelle. L'IA évalue la prononciation avec une précision rarement atteinte ailleurs.

Babbel for Business et **Busuu** adoptent une approche centrée sur la conversation en situation réelle. Babbel propose des dialogues courants (restaurant, voyages, entretiens professionnels) avec une reconnaissance vocale avancée qui corrige en temps réel. Quant à Busuu, elle ajoute une dimension sociale : les élèves reçoivent des corrections par une personne dont c'est la langue maternelle, modérées par une IA pour éviter les dérives. Ce modèle communautaire renforce l'authenticité des interactions, mais nécessite une vigilance pédagogique.

Memrise et **Mondly** utilisent des chatbots IA pour simuler des conversations de la vie quotidienne, ce qui évite la peur du jugement social.

Les outils de **Google Learning** se distinguent par leur caractère utilitaire. **Google Translate for Education** permet d'intégrer la traduction automatique par exemple. Cet outil sert d'abord à organiser, produire et traduire du contenu, pas à enseigner une langue spécifique. Le risque pour les élèves est de ne plus faire d'effort pour comprendre ou produire eux-mêmes dans la langue cible. Voici donc un exemple d'un cas où l'IA pense à leur place.

NotebookLM by Google synthétise des documents multilingues. Ces outils ne constituent pas une méthode d'apprentissage à part entière, bien qu'ils puissent être des compléments puissants si encadrés.

ELSA Speak mérite une attention particulière pour l'enseignement de l'anglais. Son IA, entraînée sur des données d'anglophones natifs, détecte les erreurs de prononciation phonétiques avec une précision poussée (intonation, accentuation, rythme). Sa spécialisation sur l'anglais uniquement le rendent attrayant pour les établissements souhaitant un renforcement poussé.

Synthèse comparative

Les choix pédagogiques dépendent du niveau scolaire et des objectifs. Pour le **primaire**, *Duolingo for Schools* (gratuit, ludique) et *Memrise* (flashcards visuels) semblent les plus adaptés. Pour le **secondaire inférieur**, *Busuu* (dimension sociale) et *Mondly* (immersion technologique) offrent un bon

compromis engagement-autonomie. Pour le **secondaire supérieur**, *Babbel* (rigueur) et *Rosetta Stone* (immersion totale) sont plus adéquats, bien que ces applications nécessitent un budget plus conséquent. Combiné avec par exemple *ELSA Speak* comme outil de remédiation ciblée pour l'anglais. Une remarque est faite quant à l'utilisation des outils Google qui, certes sont puissants, mais doivent être utilisés comme support ponctuel, pas comme méthode principale, sous peine de créer une dépendance technologique qui nous éloignent de la mission pédagogique.

b. Les plateformes d'apprentissage adaptif

Les plateformes adaptatives représentent la seconde grande famille d'outils IA destinés à l'enseignement obligatoire. Contrairement aux applications de langues qui ciblent une discipline, ces systèmes couvrent les mathématiques, le français, les sciences et visent à faire progresser chaque élève à son propre rythme, en combinant évaluation continue et remédiation instantanée.

Khan Academy et son IA Khanmigo : apprendre à penser, pas à copier

Khan Academy, créée en 2008, est devenue une référence mondiale pour l'apprentissage gratuit et personnalisé. Sa plateforme propose des milliers de vidéos et d'exercices interactifs en mathématiques, sciences et lettres. L'IA intervient via *Khanmigo*, un assistant conversationnel qui ne donne pas la réponse, mais pose des questions pour guider l'élève vers la solution. Cette approche, inspirée des dialectiques de Socrate, vise à développer la pensée critique et l'autonomie. Pour les enseignants, le dashboard offre une vue sur les compétences et les lacunes, par élève et par classe.

Le modèle économique est basé sur des donations et des partenariats philanthropiques (dont celui de la fondation Bill & Melinda Gates). Cependant, il s'agit d'une plateforme américaine, la traduction en français de certains exercices reste partielle, ce qui limite son déploiement massif en Fédération Wallonie-Bruxelles.⁷²

Les lauréats français du projet P2IA

Le Programme de Préfiguration de l'IA dans l'Éducation (P2IA), lancé par le ministère français de l'Éducation nationale en 2019, a sélectionné plusieurs plateformes adaptatives qui pourraient servir de modèle pour la Fédération Wallonie-Bruxelles. Tous les lauréats français du P2IA ont en commun de recourir à l'IA pour personnaliser les apprentissages et soutenir la remédiation. *Lalilo*, *Navi*, *Adaptiv'Math*, *Adaptiv'Langue*, *MathIA*, *Smart Enseigno* et *MIA Seconde* analysent les réponses des élèves, ajustent automatiquement la difficulté des exercices et génèrent des parcours individualisés, tout en offrant aux enseignants des tableaux de bord ou des alertes pour repérer rapidement les élèves en difficulté et suivre leurs progrès.

72 Khan Academy, Khanmigo for Teachers, 2024.

Leur principale différence tient au niveau scolaire ciblé et au champ disciplinaire. *Lalilo* et *Smart Enseigno* se concentrent sur les premières années du primaire (1^e - 2^e primaire) en lecture et premières compétences mathématiques, *Navi* et *Adaptiv'Math/Adaptiv'Langue* visent plutôt la fin du primaire et le début du secondaire, tandis que *MathIA* et *MIA Seconde* s'adressent aux élèves du secondaire avec des fonctionnalités plus avancées (chatbot explicatif et vidéos générées automatiquement), certains outils étant déjà appuyés par des études d'impact chiffrées alors que d'autres restent plus expérimentaux.

Les autres plateformes adaptatives dans le monde : l'exemple de l'Estonie

Au-delà des initiatives françaises, plusieurs plateformes adaptatives internationales servent de références, chacune avec des spécificités liées à leur modèle éducatif et technologique : le *Student Learning Space* à Singapour, *e-KPPM* en Estonie, *Century Tech* au Royaume-Uni, *Squirrel AI* en Chine, ainsi que *DreamBox Learning* et *I-Ready* aux États-Unis ou encore *Bettermarks* en Allemagne.

Tous ces outils partagent une même promesse : utiliser l'IA pour analyser les performances des élèves en temps réel et adapter le parcours d'apprentissage. L'objectif est d'individualiser le rythme et le contenu pour maximiser l'efficacité pédagogique. De plus, la plupart intègrent des fonctionnalités de feedback immédiat pour l'élève, tout en fournissant aux enseignants des données de suivis.

Leurs divergences sont marquées par les contextes nationaux. Singapour et l'Estonie privilègient des solutions souveraines et intégrées au service public afin de garantir la conformité au RGPD. À cet égard, l'Estonie fait figure de pionnière avec une stratégie numérique éducative très avancée. Elle déploie actuellement des programmes ambitieux pour intégrer des outils d'IA personnalisés (comme la plateforme d'évaluation *e-KPPM* ou les initiatives du plan *AI/Leap* directement dans le cursus scolaire public. Contrairement à une juxtaposition de partenaires privés, l'approche estonienne vise à créer un écosystème cohérent, sécurisé (serveurs européens) et obligatoire, où l'IA sert à réduire la charge administrative des enseignants tout en garantissant un accès équitable à une remédiation de qualité pour tous les élèves.⁷³

À l'inverse, les solutions chinoises et américaines sont portées par des acteurs privés, soulevant des questions de souveraineté des données et, pour la Chine, de surveillance massive.

Analyse critique de ces plateformes adaptatives et faisabilité en FWB

Les promesses sont séduisantes : personnalisation à l'infini, remédiation instantanée, libération de temps pour l'enseignant, réduction des inégalités, des gains de vitesse d'apprentissage.

Les preuves scientifiques, quant à elles, sont mitigées. Les études indépendantes montrent des gains réels, mais modestes avec une forte variabilité selon la mise en œuvre. Certaines révèlent des effets plus marqués en mathématiques qu'en langues, et plus forts pour les élèves en difficulté que pour les élèves forts. L'effet « Hawthorne » (motivation liée à la nouveauté) est aussi observé les premières années.⁷⁴

Pour une mise en œuvre en FWB, il faut être conscient de plusieurs limites : ces plateformes nécessitent une infrastructure technique qui n'est pas garantie dans toutes les écoles de la FWB; les enseignants doivent être formés à leur utilisation ; enfin, la conformité juridique est loin d'être acquise : les plateformes américaines ou chinoises stockent les données hors UE, ce qui est incompatible avec le RGPD et l'AI Act.⁷⁵ Les lignes directrices de la FWB rappellent que tout outil doit être évalué au regard des risques pour les données des élèves et des personnels, en particulier lorsque des données nominatives ou des travaux d'élèves sont introduits dans le système.⁷⁶

c. Logiciels d'IA à destination des enseignants

« L'IA ne se substitue pas à l'expertise et à l'interaction humaine, mais les complète. Elle est une assistante qui peut enrichir la relation pédagogique et libérer du temps pour des tâches à plus haute valeur ajoutée. »⁷⁷

73 UNESCO, L'Estonie, convertie de la première heure au numérique, Le Courrier de l'UNESCO.

74 OCDE, *Évaluation des plateformes adaptatives*, rapport PISA 2024.

75 Conformité RGPD analysé dans *AI Act & Education*, Commission européenne, 2025.

76 Service général du Numérique éducatif, Comprendre et appliquer l'AI Act, juillet 2025, p. 10-14.

77 Service général du Numérique éducatif, Intelligence artificielle & enseignement : principes d'application, Fédération Wallonie-Bruxelles, 2025, p. 8.

1. Quelques outils privés à destination des enseignants

Quantité d'intervenants offrent un soutien aux équipes éducatives en matière de numérique (FPO – WBE, établissements et PO, acteurs régionaux), ce qui nécessiterait une clarification des rôles et la mise en place d'un cadre de coordination réunissant toutes les parties.

a. Magic school

Magic School (MagicSchool.ai) est une plateforme d'IA spécifiquement conçue pour les enseignants, les écoles et les élèves. Elle se présente comme un « assistant pédagogique » permettant d'automatiser une grande partie de la préparation, de la différenciation et du suivi, sans remplacer l'enseignant. Elle propose aujourd'hui des dizaines d'outils ciblés. Créée par des enseignants, cette plateforme est aujourd'hui utilisée par plusieurs millions d'enseignants. Elle recourt à des règles de confidentialité renforcées et est accessible gratuitement pour les enseignants individuels, des offres payantes existant pour les écoles. Magic School propose aussi un ensemble d'outils destinés directement aux élèves, mais toujours dans un cadre contrôlé par l'enseignant : des tuteurs d'aide aux devoirs soutenant l'apprentissage actif, des quiz automatiques, exercices de révisions, explications de concepts, conseils méthodologiques, etc.

b. Wooclap

Wooclap est un outil belge de vote et de questions/réponses interactifs. Il permet à l'utilisateur de créer un « événement » comportant différents types de questions (QCM, sondage, nuage de mots, questions ouvertes, échelles, etc.), auxquelles le public répond avec son smartphone, sa tablette ou son ordinateur. Les réponses apparaissent instantanément à l'écran, ce qui permet de mesurer la compréhension, de lancer un débat ou de vérifier les acquis pendant la séance. Wooclap est notamment utilisé dans l'enseignement (secondaire, supérieur, formation continue).

c. Diffit

Diffit est une plateforme propulsée par l'intelligence artificielle, qui aide principalement les enseignants à créer rapidement des ressources pédagogiques différencierées et adaptées au niveau de leurs élèves. L'utilisateur fournit un contenu (texte, PDF, page web ou vidéo), que Diffit se charge alors d'analyser et de transformer en support pédagogique prêts à l'emploi. Diffit permet notamment d'ajuster le niveau de lecture des textes selon le niveau d'enseignement, ce qui facilite la différenciation pédagogique pour les classes hétérogènes. Il peut également générer automatiquement des résumés, des listes de vocabulaire, des questions de compréhension à différents niveaux de difficulté, ainsi que des pistes pour des activités et des réflexions. Il est possible de modifier, d'enrichir ou de corriger les contenus générés.

d. Napkin

Napkin est un outil d'intelligence artificielle qui permet de transformer rapidement du texte en diagrammes, graphiques, organigrammes, cartes mentales et autres représentations visuelles. Il génère automatiquement des visuels qui sont ensuite personnalisables et exportables en formats variés.

e. Quiz Wizard

Quiz Wizard est un outil en ligne basé sur l'intelligence artificielle qui facilite la création rapide de QCM (questions à choix multiples), de questions ouvertes et de flashcards sur n'importe quel sujet. Il s'adresse principalement aux enseignants, formateurs et apprenants. Il génère automatiquement des questions sur base d'une thématique, d'un texte ou d'un fichier qui lui est soumis, qui peuvent ensuite être modifiées ou adaptées pour répondre à des besoins spécifiques. Il permet aussi la création de quiz auto-évaluatifs, ce qui en fait un outil pédagogique intéressant pour les élèves également, favorisant la mémorisation et la révision.

f. NotebookLM

NotebookLM de Google est un assistant d'intelligence artificielle dédié à la recherche documentaire et à la prise de notes. Il est conçu pour analyser, organiser et synthétiser automatiquement des informations provenant d'une multitude de sources. Il est capable de générer différents formats de notes, comme des FAQ, des chronologies, des plans, des cartes mentales, etc. Il prend en charge non seulement le texte, mais aussi les images, graphiques et diagrammes. Il propose aussi des résumés audio et vidéo personnalisés multilingues, avec possibilité d'interaction en temps réel lors de l'écoute (pause, clarification, questions).

Les logiciels d'IA destinés aux enseignants constituent une catégorie à part. Ils ne ciblent pas directement les apprentissages des élèves, mais les tâches de préparation, de différenciation et d'animation de la classe. Leur diffusion rapide pose des questions concrètes : quels gains de temps réels ? Quels risques sur la qualité pédagogique ? Quelles compétences nouvelles pour les enseignants ?

Points communs : gain de temps, personnalisation et documentation

Ces outils ont d'abord en commun de promettre un **gain de temps substantiel**. *MagicSchool AI* revendique par exemple plus de 60 à 70 micro-outils (générateur de plans de leçons, de grilles d'évaluation, de questionnaires, d'adaptations de textes, de courriels aux parents) conçus spécifiquement pour les enseignants du primaire et du secondaire, avec une interface qui évite la « complexité du prompt ».⁷⁸

De même, *Edcafe AI* permet de générer en quelques minutes un diaporama complet ou un ensemble de fiches d'exercices à partir d'un simple sujet ou d'un document.⁷⁹

ClassPoint AI, intégré à PowerPoint, transforme des diapositives déjà préparées en quiz interactifs en quelques clics.⁸⁰

Undeuxième point commun est le **soutien à la différenciation pédagogique**. *MagicSchool AI* propose, par exemple, un exercice qui adapte le niveau de difficulté d'un texte pour différents profils d'élèves, ainsi que des générateurs de parcours différenciés.

Edcafe AI permet de produire plusieurs versions d'un même contenu, avec des consignes adaptées. Ces outils s'inscrivent ainsi dans une logique de personnalisation, alignée avec les principes mis en avant par le SGNE : offrir à chaque apprenant un soutien adapté, sans remplacer la supervision humaine.⁸¹

Troisième point commun : **la documentation et la traçabilité**. La plupart de ces outils conservent l'historique des ressources générées, des adaptations faites par l'enseignant et parfois des retours des élèves. Progressivement, cela fait émerger un socle commun de ressources et de pratiques numériques, à l'échelle de la classe, de l'établissement ou du réseau. Quand ils sont bien intégrés (par exemple avec Google Workspace), ils facilitent le partage entre collègues et l'archivage

Différences : de la préparation de cours à l'animation de la classe

Au-delà de ces points communs, les usages pédagogiques et les effets sur le travail enseignant diffèrent sensiblement.

Les **assistants de conception pédagogique**, comme *MagicSchool AI*, se positionnent comme des « copilotes de préparation ». Ils permettent par exemple, de générer un plan de leçon structuré, une séquence d'exercices, puis une grille de critères d'évaluation, en laissant à l'enseignant le soin d'ajuster et de compléter.

Le gain de temps est réel sur les tâches répétitives (préparation de questionnaires, reformulation de consignes), mais la qualité dépend de la capacité de l'enseignant à relire de manière critique les contenus générés.

Les **outils d'animation interactive**, comme *ClassPoint AI*, visent à améliorer l'attractivité du cours plutôt qu'à produire un nouveau contenu. L'enseignant peut ainsi transformer un exposé en séquence interactive.⁸²

Les **générateurs visuels et multimédias**, comme *Midjourney*, ont un statut plus ambivalent. Ils permettent de créer des illustrations ou des vidéos sur mesure. D'un côté, cela peut faciliter la compréhension, d'un autre côté cela peut entraîner un risque de confusion entre ce qui est réel et ce qui est virtuel. À cet égard, l'Unesco insiste sur la nécessité de rendre explicite le statut des images et vidéos générées par IA, et de développer un esprit critique face à ces contenus.⁸³

Effetssurlespratiquesenseignantes:entreopportunités et vigilance

Ces outils peuvent, dans le meilleur des cas, contribuer à repositionner l'enseignant sur des **tâches à plus forte valeur ajoutée** : analyse des erreurs, accompagnement individualisé, animation de débats, co-construction de critères avec les élèves. Des témoignages recueillis dans le cadre du parcours « Référente IA » de Technofutur TIC indiquent que l'IA aide à réduire certaines tâches administratives routinières, ce qui permet à des enseignants de se concentrer davantage sur l'accompagnement personnalisé.⁸⁴

78 *MagicSchool, AI for Educators – Features, 2024–2025*.

79 *Edcafe, Generative AI in Education, 2024*.

80 *ClassPoint, AI Quiz Generator in PowerPoint, documentation 2024*.

81 Service général du Numérique éducatif, *Intelligence artificielle & enseignement : principes d'application*, p. 4–5.

82 *AI Pioneers, ClassPoint AI – Characteristics and Use Cases, 2024*.

83 UNESCO, *Orientations pour l'IA générative dans l'éducation et la recherche, 2024*, p. 18–22.

84 *Technofutur TIC / AI4EDU, Décollage exceptionnel des formations IA pour enseignants, septembre 2024*.

Mais un risque symétrique existe : celui d'une **standardisation des pratiques** si les enseignants se contentent de copier-coller les propositions des outils, sans les adapter à leurs publics. Le SGNE éducatif rappelle ainsi le principe de supervision humaine : « l'IA doit être utilisée comme un outil d'assistance et ne peut se substituer au jugement professionnel de l'enseignant ».⁸⁵ La littérature internationale rappelle également que la qualité de l'usage dépend fortement du niveau critique et numérique des enseignants : sans formation adéquate, l'enseignant peut **s surestimer la fiabilité** des contenus générés ou **ne pas identifier les biais**.⁸⁶

Enfin, ces outils soulèvent une question d'**équité entre établissements**. Les écoles disposant de référents numériques ou IA formés (par exemple via le parcours « Référente IA » ou le programme AI 4 EDU) sont mieux armées pour choisir, paramétriser et encadrer ces outils. À l'inverse, des établissements moins dotés risquent soit de ne pas en bénéficier, soit de les utiliser dans des conditions qui ne sont pas optimales, avec un risque d'accentuer les inégalités que la FWB cherche précisément à réduire.⁸⁷

Section 2. Le modèle proche et performant de la Flandre

« En décembre 2020, le gouvernement flamand a approuvé la note de vision *Digisprong*. Quel est l'objectif de ce document ? Améliorer la qualité de l'enseignement numérique. Pour cela, le *Kenniscentrum Digisprong* a été créé, avec les priorités suivantes :

- Doter les écoles d'une infrastructure ICT sûre et tournée vers l'avenir ;
- Renforcer les compétences numériques des enseignants en misant sur la formation continue ;
- Instaurer une politique ICT réfléchie dans les écoles ;
- Diffuser des ressources d'apprentissage numériques adaptées, notamment par le développement continu de *KlasCement*. »⁸⁸

La Flandre n'a donc pas attendu l'essor de l'IA pour structurer sa politique numérique. Elle s'appuie sur une vision dans laquelle infrastructures, formation des enseignants et ressources numériques se renforcent mutuellement, autour d'un centre d'expertise dédié (***Kenniscentrum Digisprong***).

Bien que dotée depuis 2018 d'une Stratégie numérique pour l'Education, la FWB déploie encore son cadre stratégique en l'adaptant pour y intégrer pleinement les enjeux relatifs à l'IA. La Flandre dispose d'une longueur d'avance grâce à une gouvernance centralisée et des investissements massifs. Le problème, en FWB, est que tout le monde veut faire du numérique, ce qui conduit à une certaine dispersion.

a. Vision stratégique : le triptyque *Digisprong*, *KlasCement*, *MAIVO*

La stratégie flamande ne repose pas sur une accumulation de dispositifs dispersés, mais sur trois infrastructures clés :

***Kenniscentrum Digisprong* : un centre d'expertise dédié**

Le *Kenniscentrum Digisprong* (Centre de connaissance *Digisprong*) constitue le pilier central de la transformation numérique de l'enseignement flamand. Crée pour piloter le plan *Digisprong lancé en 2020*, il joue un rôle de centre d'expertise : il soutient la mise à disposition d'équipements pour les élèves, organise ou coordonne des actions de formation continue et accompagne les écoles dans leurs choix d'outils numériques. Le centre emploie des experts en IA, des psychologues de l'apprentissage et des spécialistes de la protection des données.

85 Service général du Numérique éducatif, Intelligence artificielle & enseignement : principes d'application, p. 7-8.

86 OCDE, travaux récents sur les enseignants et le numérique (TALIS, rapports sur l'éducation numérique), 2023-2024.

87 Technofutur TIC, Parcours Référente IA, 2025.

88 Kenniscentrum Digisprong, Rapport annuel 2024.

Le *Digiplan* est la nouvelle phase de politique de digitalisation approuvée par le gouvernement flamand pour succéder au *Digisprong*. Pour 2025, le *Digiplan* prévoit 176 millions d'euros d'investissements dans l'infrastructure numérique des écoles répartis comme suit : 70 millions d'euros pour le personnel administratif et enseignant (infrastructure TIC individuelle de qualité) ; 46 millions d'euros pour l'enseignement fondamental (infrastructures collectives telles que des ordinateurs portables, coins PC, tablettes) ; et 60 millions d'euros pour l'enseignement secondaire (infrastructure TIC adaptée aux besoins de chaque école via un financement par enveloppe).⁸⁹

Ce total de 176 millions d'euros constitue la première tranche des investissements du *Digiplan*, destinée à renforcer la numérisation des écoles en Flandre entre 2025 et 2027.⁹⁰

À partir de 2027, la politique de numérisation sera évaluée chaque année. L'évaluation portera notamment sur l'impact sur le coût de l'enseignement et le droit au libre choix pédagogique de l'école.⁹¹

Les missions du *Kenniscentrum* :

- **Veille et cadre de confiance** : le centre ne certifie pas des outils, mais accompagne les écoles pour le faire. Il a publié un cadre de référence⁹² qui permet aux directions d'évaluer la conformité RGPD et éthique des solutions. Grâce à ces grilles d'analyse, de nombreux outils ne répondant pas aux standards de transparence ont été écartés par les écoles elles-mêmes.⁹³
- **Formation continue** : le centre déploie des Bootcamps IA gratuits pour les équipes éducatives et a mis en place l'outil *Digisnap*, basé sur le cadre européen *DigCompEdu*, qui permet aux enseignants d'évaluer leurs compétences numériques et d'accéder à une banque de formations adaptées. 41.000 enseignants auraient ainsi été sensibilisés ou formés.⁹⁴
- **Investissement structurel** : le gouvernement flamand a confirmé son soutien massif avec un budget de 176 millions d'euros débloqué pour 2025. Cette somme couvre l'équipement des élèves (laptops) et des enseignants, ainsi que les licences logicielles, avec une attention particulière à l'inclusion numérique. Par comparaison, les budgets de la *Fédération Wallonie-Bruxelles* restent morcelés.⁹⁵

Par comparaison, la FWB n'a pas de véritable équivalent centralisé, et ses budgets numériques sont fragmentés entre son administration, les pouvoirs organisateurs et les projets ponctuels.

***KlasCement* : la mutualisation à grande échelle**

KlasCement est l'un des principaux réseaux de partage de ressources pédagogiques en Flandre : en 2024, la plateforme a enregistré près de 3,5 millions de connexions, comptait 300 000 membres inscrits et plus de 100 000 abonnés à sa newsletter.⁹⁶

Contrairement à de simples ressources statiques, *KlasCement* fonctionne comme un réseau professionnel où les enseignants et autres acteurs de l'éducation partagent, commentent et évaluent des séquences de cours, y compris autour de l'intelligence artificielle. Une section dédiée à l'IA regroupe plusieurs centaines de ressources pédagogiques, organisées à l'aide de mots-clés (niveau, matière, type de ressource, type d'IA utilisé et conformité au RGPD), ce qui facilite la recherche et la réutilisation en classe.⁹⁷

La plateforme est gratuite pour les enseignants et est soutenue par le gouvernement flamand via le *Kenniscentrum Digisprong*. Son fonctionnement en réseau permet une large diffusion des bonnes pratiques : lorsqu'un enseignant publie une séquence autour de l'IA, elle devient immédiatement accessible à l'ensemble des membres de *KlasCement*, qui peuvent la réutiliser et l'adapter à leur contexte.⁹⁸

b. Le cadre réglementaire et les tensions éthiques

Si la Flandre avance vite, elle n'échappe pas aux questions éthiques. Un cas récent l'a montré : *Smartschool*, l'une des principales plateformes numériques scolaires, développée et exploitée par l'entreprise belge *Smartbit*, dont le siège est situé en Flandre, a créé un outil d'IA censé signaler les élèves à risque de décrochage en analysant absences, résultats et données de connexion.

La ministre de l'Enseignement Zuhal Demir a décidé de freiner son développement, en rappelant qu'il n'appartient pas à une entreprise privée de profiler des élèves sur base de leurs données scolaires sans cadre légal et garanties solides. Ce précédent trace une ligne entre la proportionnalité d'une assistance pédagogique et d'une surveillance algorithmique des élèves.⁹⁹

⁸⁹ Vlaamse Regering, « Vlaamse Regering investeert in digitale infrastructuur voor onderwijs », newsbericht du 23 juillet 2025, site du *Kenniscentrum Digisprong*.

⁹⁰ *Ibid.*

⁹¹ *Ibid.*

⁹² Responsible AI in Flemish education.

⁹³ CIDREE, Artificial Intelligence Audit Report, 2024.

⁹⁴ Kenniscentrum Digisprong, De Impact van het Kenniscentrum Digisprong, Rapport 2021-2024.

⁹⁵ Vlaamse Regering, Nieuwsbericht: 176 miljoen euro voor digitale infrastructuur, juillet 2025.

⁹⁶ Kenniscentrum Digisprong, De impact van het Kenniscentrum Digisprong, Jaarrapport 2024, p. 27-31.

⁹⁷ *Ibid.*

⁹⁸ VRT NWS, *Le gouvernement flamand ne veut pas de l'IA pour détecter le décrochage*, novembre 2024.

⁹⁹ VRT NWS, « Vlaamse regering wil geen AI in Smartschool om spijbelen of schooluitval te voorschellen », novembre 2024.

c. Opportunités de collaborations entre la Flandre et la FWB

La Flandre dispose d'un réseau de ressources éducatives très structuré avec *KlasCement*, où les enseignants partagent, commentent et évaluent les ressources, ce qui crée un véritable réseau professionnel et une culture de mutualisation.

En Fédération Wallonie-Bruxelles, la plateforme eclasse, projet du Pacte pour un Enseignement d'excellence, offre déjà une bibliothèque de ressources et, dans sa phase récente, des fonctionnalités de cocréation, de partage et de discussion entre enseignants. Un rapprochement plus poussé avec la logique de réseau de KlasCement tel que les animations de communauté, des filtres avancés, une valorisation des contributions des enseignants.¹⁰⁰

Beaucoup d'autres scénarios liés au code, aux algorithmes ou aux compétences numériques sont peu dépendants de la langue et pourraient, moyennant traduction, inspirer la FWB sur le modèle développé par le Kenniscentrum Digisprong, voir même **mutualiser les coûts en se coordonnant avec la Flandre**. Car une négociation commune avec des acteurs privés pourrait obtenir des tarifs groupés plus avantageux. D'autant que les textes réglementaires et les recommandations européennes sont identiques pour nos deux Communautés.

Section 3. Les critères d'évaluation pour de futurs partenariats avec la FWB

Aucun outil n'est totalement neutre. Choisir une technologie pour l'enseignement, c'est *de facto* choisir un modèle de société. C'est à la Fédération Wallonie-Bruxelles de se doter d'un cadre constructif et rigoureux pour ne pas subir les orientations éthiques et pédagogiques d'autres acteurs éducatifs.

Mais comment distinguer une véritable innovation pédagogique d'une stratégie marketing ? Comment garantir la protection des données des élèves face à des géants du numérique hors Union européenne ? Ce chapitre propose une grille de critères opérationnels, structurée en trois dimensions (juridique, pédagogique, économique), pour guider la décision publique et la contractualisation.

a. Les critères juridiques

L'entrée en vigueur de l'AI Act européen et la jurisprudence stricte du RGPD imposent un cadre non négociable. Tout partenariat doit être validé à l'aune de critères impératifs.

Conformité avec l'AI Act et le RGPD

L'outil doit être analysé au regard des niveaux de risque définis par l'AI Act. Les systèmes d'IA utilisés pour déterminer l'accès à des formations, orienter des élèves ou évaluer leurs acquis sont classés comme « systèmes d'IA à haut risque », ce qui implique, entre autres, une documentation technique détaillée, la traçabilité des décisions, des exigences de transparence et une supervision humaine effective tout au long de leur utilisation.¹⁰¹

De plus, le respect du RGPD implique que les données ne soient jamais réutilisées pour entraîner les modèles de l'éditeur sans consentement explicite à d'autres fins que celles initialement prévues, sauf à disposer d'une base légale adéquate, conformément au principe de limitation des finalités.¹⁰²

Protection renforcée des données des mineurs

Les élèves ne sont pas des utilisateurs comme les autres. Le contrat doit garantir l'interdiction totale de la commercialisation des données (pas de revente à des tiers, pas de ciblage publicitaire). De plus, le principe de minimisation impose que l'outil ne collecte que les données strictement nécessaires à l'acte pédagogique. Les clauses de type « amélioration du service » qui cachent une collecte massive doivent être proscrites.¹⁰³

¹⁰⁰ Pacte pour un Enseignement d'excellence – Fédération Wallonie-Bruxelles, Plateforme numérique e-classe : de nouvelles possibilités pour créer, partager et échanger, novembre 2024.

¹⁰¹ Union européenne, Règlement (UE) 2024 établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (AI Act).

¹⁰² Règlement (UE) 2016/679 (RGPD), article 5, §1, b) « limitation des finalités » et article 6 sur les bases juridiques du traitement.

¹⁰³ Fédération Wallonie-Bruxelles, Service général du Numérique éducatif, Comprendre et appliquer le RGPD en classe – guide pratique, 2025.

Hébergement et souveraineté

Les données sensibles (résultats scolaires, profils d'apprentissage, difficultés cognitives) devraient impérativement être hébergées sur des serveurs situés dans l'Union européenne, sous juridiction européenne. Pour les projets critiques, il est prudent de privilégier des clouds souverains opérés en Europe ou, lorsque c'est possible, des solutions hébergées et maîtrisées directement par la Fédération Wallonie-Bruxelles.¹⁰⁴

Transparence des algorithmes

L'opacité des algorithmes ne peut pas être acceptée dans un contexte éducatif. Les éditeurs doivent être en mesure de décrire en termes compréhensibles la logique de fonctionnement de leurs systèmes, afin que les enseignants puissent interpréter et, au besoin, contester les recommandations générées. Concrètement, lorsqu'un élève se voit proposer un parcours de remédiation ou une série d'exercices ciblés, l'enseignant doit pouvoir identifier les critères principaux qui ont conduit à ce choix, de manière à garder la maîtrise de la décision pédagogique.

Clause de sortie

Si la FWB met fin au partenariat, elle doit pouvoir récupérer l'ensemble des données scolaires, via une clause de réversibilité, dans un format ouvert et standardisé, sans frais additionnels, afin d'éviter tout enfermement propriétaire et de préserver sa capacité à changer de prestataire.

b. Les critères pédagogiques : l'efficacité avant la technologie

L'IA ne doit pas être une solution à la recherche d'un problème. Sa valeur ajoutée doit être démontrée pédagogiquement.

Preuve d'efficacité

L'éditeur devrait documenter l'impact de son outil à partir de travaux de recherche indépendants, et pas seulement de témoignages ou de cas clients produits par lui. Idéalement, des études pourraient démontrer un effet significatif sur les apprentissages, dans des contextes comparables à ceux de la FWB.¹⁰⁵

Alignement avec les référentiels pédagogiques

Un outil numérique ne devrait pas se contenter de faire répéter des connaissances, mais contribuer au développement de celles-ci : esprit critique, créativité, résolution de problèmes complexes, collaboration, autonomie. En somme, aller vers des activités plus ouvertes et réflexives.¹⁰⁶

Autonomie et rôle de l'enseignant

L'IA doit être un assistant, pas un remplaçant. Le tableau de bord enseignant doit permettre de reprendre la main à tout moment, de modifier les parcours proposés par l'algorithme et d'accéder aux données brutes. L'outil doit favoriser l'autonomie de l'élève plutôt que de le rendre dépendant d'un feedback automatique permanent.

Accessibilité et inclusion

L'interface doit respecter au minimum les critères d'accessibilité du *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG), afin de rester utilisable par les élèves à besoins spécifiques, notamment en cas de troubles visuels, de dyslexie ou d'autres difficultés de lecture. Par ailleurs, le *European Accessibility Act* et les bonnes pratiques en accessibilité insistent aussi sur la qualité linguistique : le contenu doit être rédigé dans une langue claire et correcte, ce qui exclut de se contenter de traductions automatiques de mauvaise qualité pour l'interface et les ressources pédagogiques. Exiger une interface et des contenus en français soignés est donc cohérent avec ces exigences.¹⁰⁷

Transparence publique

Les rapports d'évaluation d'impact (y compris, le cas échéant, les analyses d'impact relatives à la protection des données) et les audits de sécurité devraient être produits régulièrement et faire l'objet d'une communication publique, au moins synthétique, chaque année. Cette transparence vis-à-vis des établissements et des familles est certainement une des conditions pour instaurer et maintenir la confiance dans les partenariats numériques scolaires.¹⁰⁸

c. Les critères économiques pour ne pas creuser la fracture numérique

Coût global et soutenabilité

Au-delà du prix de la licence (souvent exprimé par élève/an), il faut évaluer le coût total : formation des enseignants, maintenance, équipement requis, bande passante, mises à jour, maintenance, etc. Pour la FWB, l'enjeu est que ce modèle de coûts reste soutenable sur toute la durée d'usage de l'outil.

Équité d'accès entre élèves, enseignants et réseaux

Il relève de l'exigence politique de s'assurer que l'accès à l'outil ne soit pas conditionné par l'achat de matériel propriétaire coûteux par les familles.¹⁰⁹ Une attention particulière doit être portée au risque que le réseau libre (SEGEC et FELSI) et le réseau officiel (WBE et le CPEONS) signent des accords divergents avec des éditeurs différents, créant des écosystèmes incompatibles qui compliqueraient la mobilité et l'accessibilité des utilisateurs.¹¹⁰

104 Service général du Numérique éducatif, Guide pratique : choisir et adapter l'écosystème numérique de son école, Fédération Wallonie-Bruxelles, 2025.

105 ANRT, L'évaluation des dispositifs pédagogiques innovants, 2023.

106 Fédération Wallonie-Bruxelles, Pacte pour un Enseignement d'excellence : sens, valeurs et compétences de l'école du XXI^e siècle, 2015-2025.

107 Article : « Tout ce que vous devez savoir sur l'European Accessibility Act, juin 2025.

108 Fédération Wallonie-Bruxelles, guide pratique : la cybersécurité pour les écoles, 2025.

109 Ligue des Familles, réalisée partiellement en coopération avec l'APEDA, Le numérique à l'école : équipement et coût pour les familles, septembre 2023.

110 Analyse des risques de fragmentation, Cahiers du LLL - Intégrer l'IA générative, UCLouvain, 2024.

VII. QUELLES SONT LES FINALITÉS DE L'ÉCOLE APRÈS LA RÉVOLUTION DE L'IA ?

Qu'on l'apprécie ou non, l'irruption de l'intelligence artificielle marque une véritable rupture dans l'histoire de l'école : il y aura un avant et un après. L'IA ne se contente pas d'ajouter un outil de plus dans la boîte à disposition des enseignants ; elle modifie les conditions mêmes de l'accès au savoir, de la production de textes, de la recherche d'information et de l'évaluation. Dans un monde où les élèves, dès l'école primaire, utilisent déjà, qu'on le veuille ou non, l'IA chez eux, la question n'est plus de savoir si l'école doit l'ignorer ou non, mais comment elle doit redéfinir ses finalités pour rester à la hauteur de sa mission.

La première finalité de l'école demeure l'acquisition des compétences de base. Lire, écrire, compter, comprendre un texte, raisonner et vérifier des informations restent les fondations sans lesquelles aucun usage intelligent de l'IA n'est possible. Savoir lire, ce n'est pas seulement déchiffrer des mots, c'est comprendre le sens, les nuances, les sousentendus, l'argumentation. Savoir calculer, ce n'est pas uniquement poser une opération, c'est manipuler des grandeurs, estimer un ordre de grandeur, repérer une erreur absurde. Comprendre à la lecture, référencer correctement une source, rédiger avec clarté, mener des recherches d'informations fiables, vérifier et recouper les données, retrouver les sources premières, tout cela reste indispensable.

1. Apprendre à utiliser l'IA devient une compétence de base

Mais à cette liste s'ajoute désormais une nouvelle grammaire : savoir utiliser l'IA elle-même comme outil. Apprendre à utiliser l'IA devient en effet une compétence de base. Cela implique de savoir dialoguer avec elle, formuler de bonnes requêtes, « jouer » avec l'outil dans un sens créatif et ludique, ce qui est décisif pour l'apprentissage des enfants. Il s'agit d'apprendre à comparer plusieurs IA entre elles, à recouper leurs réponses, à détecter les incohérences, à demander des reformulations, à faire recommencer une génération un grand nombre de fois en recalibrant les consignes. Il faut ensuite relire, corriger, réécrire ce que l'IA produit, et non l'accepter passivement. Cela suppose un vocabulaire suffisamment riche et une maîtrise solide de la langue : paradoxalement, pour bien utiliser l'IA, il faut déjà savoir bien lire et écrire. C'est aussi pourquoi une initiation au « codage », même simple, devient utile : si les modèles d'IA restent en partie des boîtes noires, la société a besoin de personnes capables « d'ouvrir le capot », de comprendre les principes, les biais possibles, les limites techniques.

2. Double dispositif

Dans ce nouveau paysage, l'école doit organiser deux mouvements en apparence contradictoires, mais qui se complètent.

D'un côté, il faut offrir aux enfants et aux adolescents des « sanctuaires » quotidiens, à l'école comme à domicile, pour les protéger de l'addiction aux écrans, des notifications et du flux permanent d'informations. Ces sanctuaires sont des temps et des espaces sans connexion, sans smartphone, sans IA, où l'on se concentre sur la lecture, l'écriture, la rêverie, l'introspection, la réflexion. Les gardiens de ces sanctuaires sont les parents et les enseignants : c'est dans ces moments protégés que s'acquièrent et se consolident les compétences fondamentales, que l'on peut évaluer sans aide extérieure.

De l'autre côté, il faut, dans des horaires dédiés, former de manière très intensive les élèves à l'usage proactif et critique d'internet et des IA, afin qu'ils apprennent à les dompter, et non à en être esclaves. Il s'agit alors de créer un cadre interactif où un « précepteur numérique » permet une hyperpersonnalisation des apprentissages.

Ce dispositif peut sembler schizophrénique, mais c'est précisément cet équilibre qui est nécessaire : savoir vivre sans IA pour construire son attention et son intériorité, tout en apprenant à vivre avec l'IA pour bénéficier de sa puissance. Paradoxalement, l'acquisition des compétences de base peut être fortement soutenue par l'IA elle-même. Un précepteur numérique, adapté au profil de l'apprenant, peut expliquer patiemment, interroger, proposer des exercices, évaluer, relancer, encourager, pousser à se dépasser, dialoguer. Chaque élève peut être accompagné à son rythme, avec des explications sur mesure, ce qui est impossible dans une classe où un seul adulte doit gérer vingt ou trente enfants. Il n'est pas possible non plus, budgétairement, de baisser la taille des classes. L'IA arrive donc à point. Mais ce soutien presuppose que l'élève soit outillé pour ne pas se laisser porter passivement, pour questionner l'outil, pour refuser les réponses approximatives.

3. Des banques de cours accessibles 24/24 et 7/7

La clé, toutefois, reste l'évaluation : elle doit se faire en classe, face à une feuille de papier ou à un professeur, sans connexion ni IA. C'est dans cet espace contrôlé que l'on peut vérifier ce que l'élève sait réellement faire seul : lire un énoncé, résoudre un problème, rédiger un texte, argumenter, raisonner d'un bout à l'autre. La présence d'un sanctuaire évaluatif sans IA est le gardefou qui garantit que l'outil ne remplace pas l'effort,

mais le prépare et le prolonge. En parallèle, l'école gagnerait à se doter de banques de cours riches, combinant des modules produits par des IA, des vidéos de très bons professeurs et des dispositifs hybrides. Cela permettrait de pallier la pénurie d'enseignants, de compenser les absences, l'absentéisme, les journées blanches, et d'offrir une alternative lorsque certains cours sont assurés par des professeurs manifestement peu impliqués ou mal adaptés au métier.

Dans cette logique, il est préférable que des personnes peu faites pour enseigner soit changent de métier soit se réorientent vers des tâches plus accompagnatrices et soient progressivement remplacées, pour la partie transmissive, par des contenus de haute qualité, qu'ils soient produits par des IA ou par des professeurs brillants filmés et enregistrés. Ces derniers pourraient voir leurs capsules largement diffusées, ce qui bénéficierait aux élèves, y compris à ceux qui ont des besoins spécifiques ou qui ne maîtrisent pas bien la langue d'enseignement. Cela permettrait aussi d'inspirer les enseignants et de les valoriser en mettant en avant des enseignants talentueux. Les élèves souffrent aujourd'hui de la diminution du nombre de jours de cours effectivement prestés, alors même que, ailleurs dans le monde, notamment en Asie, les systèmes éducatifs sont beaucoup plus intensifs. L'IA et la vidéo peuvent, sans abolir la présence humaine, réduire cette inégalité de temps d'apprentissage.

4. Chercher et trouver les bonnes informations

Une autre finalité essentielle de l'école postIA est d'apprendre aux jeunes à aller chercher l'information à la source. L'IA et les moteurs de recherche tendent à fournir des synthèses et des réponses déjà digérées ; mais l'élève doit apprendre à remonter aux documents originaux, aux textes de lois, aux articles scientifiques, aux œuvres complètes, aux données brutes. Cela permet de contextualiser une information, de comprendre d'où elle vient, qui la produit, dans quel cadre et avec quelles limites, plutôt que de la recevoir comme un produit impersonnel. L'école doit expliquer la différence entre sources primaires et secondaires, apprendre à citer correctement, à comparer ce que dit l'IA avec ce que disent les sources.

5. Réfléchir par soi-même

Dans ce processus, l'IA peut aussi devenir un outil pour structurer l'esprit : aider à dégager les idées principales d'un texte, à construire un plan, à reformuler un argument, à identifier les étapes d'un raisonnement. L'objectif est que l'élève soit capable, à terme, de mener lui-même une réflexion cohérente, des prémisses jusqu'aux conclusions. C'est pourquoi l'enseignement de la philosophie, ou au moins de la logique et de l'argumentation, prend une importance nouvelle : il ne s'agit pas seulement de connaître des auteurs, mais d'apprendre à questionner, à problématiser, à critiquer les réponses automatiques données par les machines.

Un problème spécifique de la génération Z est parfois sa difficulté à dialoguer en profondeur, faute d'un vocabulaire abondant et d'une habitude de lecture soutenue. Or, pour rédiger de bons « prompts » et formuler des requêtes efficaces à une IA, il faut maîtriser la langue : savoir préciser, nuancer, contextualiser. L'école doit donc, plus que jamais, enrichir le langage, développer la capacité à nommer les choses, à distinguer les concepts. Elle doit apprendre à critiquer : déceler les erreurs, relever les approximations, avoir le courage de contester une réponse, que celle-ci vienne d'un adulte, d'un écran ou d'un modèle d'IA.

6. Fuir le conformisme

Cela suppose aussi d'apprendre à fuir le piège du conformisme. L'IA tend, par construction, à produire des réponses moyennes, consensuelles, polies ; elle reflète souvent ce qui est le plus fréquent dans ses données. Pour rester maître de l'IA, il faut cultiver la curiosité, l'appétence pour des sources variées, le goût de sortir des sentiers battus. L'école doit donc donner le goût de lire des livres entiers, de voyager, de regarder des films exigeants, d'aller au théâtre, de découvrir des formes d'art et de pensée minoritaires. C'est cette diversité d'expériences qui permettra à l'élève de ne pas se laisser enfermer dans des réponses standardisées.

7. Former l'élève à utiliser l'apprentissage adaptatif chez lui

Enfin, l'école doit armer l'enfant pour qu'il puisse se faire véritablement entraîner par un tuteur numérique. Il s'agit de développer un « apprentissage adaptatif » au sens fort : l'élève apprend à utiliser l'IA pour avoir un précepteur qui le connaît, qui suit ses progrès, qui adapte les exercices, qui relance lorsqu'il stagne. Le docteur Laurent Alexandre rappelle que le préceptorat a été historiquement la meilleure forme d'enseignement, puisqu'il s'ajustait en permanence au rythme et au niveau de l'élève, mais qu'il était réservé à une petite élite capable de se payer un précepteur privé.¹¹ Avec l'école obligatoire, il a fallu inventer un enseignement de masse, taylorisé, où un professeur faisait cours à des dizaines d'élèves à la fois, avec des méthodes standardisées, ce qui a souvent laissé de côté les plus fragiles et bridé les plus avancés.

L'IA permet, potentiellement, de renouer avec l'esprit du préceptorat tout en le rendant accessible à tous. Chaque élève pourrait disposer d'un tuteur numérique, intelligent et infatigable, qui l'aide à progresser à son rythme, tout en restant encadré par des enseignants humains qui gardent la responsabilité du cadre éthique, de la relation, du sens et de l'évaluation. La finalité de l'école, après la révolution de l'IA, n'est donc pas d'abandonner ses missions traditionnelles, mais de les approfondir : former des esprits capables de lire, de penser, de juger, de dialoguer avec des machines puissantes sans leur céder leur liberté.

¹¹ L. Alexandre, La guerre des intelligences. Intelligence Artificielle versus Intelligence Humaine, JC Lattès, 2107, p.153 et s.

VIII. QUELLES SONT LES FINALITÉS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR & UNIVERSITAIRE APRÈS LA RÉVOLUTION DE L'IA ?

L'intelligence artificielle a surgi dans les universités et les hautes écoles au même moment qu'elle entrait dans les écoles, prenant tout le monde de court. Personne, ou presque, n'y était réellement préparé : ni les programmes, ni les règles d'évaluation, ni la culture pédagogique. Il est désormais illusoire de vouloir s'en passer, et les quelques réactions de rejet ou d'interdiction pure et simple – comme certaines décisions temporaires d'interdire ChatGPT ou de bannir l'IA de l'enseignement – sont appelées à être levées rapidement, car elles reviennent à fermer les yeux sur une technologie déjà omniprésente dans la vie étudiante. La question n'est donc plus « avec ou sans IA ? », mais : comment intégrer l'IA sans renoncer aux missions fondamentales de l'enseignement supérieur ?

1. Former les esprits dans une discipline spécifique et transmettre un corpus de connaissance

La première finalité de l'université ne change pas : il s'agit de former les esprits dans une discipline, en transmettant un corpus de connaissances structuré. C'est ainsi depuis le Moyen Âge, et cette mission ne doit pas être sacrifiée sur l'autel de la nouveauté technologique. Ce bagage disciplinaire – en droit, en médecine, en ingénierie, en lettres, en économie, etc. – est ce qui permettra à l'étudiant de construire sa pratique professionnelle future. Ce qui doit, en revanche, évoluer, c'est la manière de dispenser cet enseignement et la façon de l'évaluer.

Les cours « ex cathedra » purement transmissifs, où l'enseignant lit un contenu que l'on trouve désormais gratuitement partout, perdent une grande partie de leur légitimité. L'enjeu est de déplacer l'accent vers l'explication, la mise en perspective, la problématisation, le débat, plutôt que vers la simple récitation d'un savoir disponible en ligne. Du côté de l'évaluation, les examens écrits en présentiel, sans IA ni internet, doivent demeurer un pilier : ce sont eux qui permettent de vérifier ce que l'étudiant est réellement capable de faire par lui-même. Les travaux écrits restent possibles, mais les dispositifs doivent être repensés : transparence sur l'usage de l'IA, consignes claires, et tâches qui exigent une valeur ajoutée personnelle.¹¹²

Le principe directeur devrait être une large liberté d'utilisation de l'IA, assortie de limites explicites. Plutôt que de multiplier des règles casuistiques pour chaque situation, il faut des principes simples : l'usage de l'IA est autorisé tant qu'il ne rend pas impossible la vérification des compétences que l'on souhaite évaluer.

Autrement dit, l'étudiant ne peut pas déléguer à une IA la tâche même qui fait l'objet de l'évaluation (par exemple, rédiger intégralement un mémoire censé mesurer sa capacité d'analyse). De même, l'appropriation pure et simple d'un texte généré par une IA, sans le signaler, relève du plagiat : même si l'IA n'est pas un auteur au sens juridique, faire passer pour sien un contenu automatisé est contraire à la déontologie académique. Toute production générée par ou avec l'aide d'une IA, lorsqu'elle est autorisée, doit être clairement identifiée comme telle, et ne représenter qu'une faible partie du travail global, le reste devant être imputable à l'étudiant.¹¹³

2. Adapter l'enseignement supérieur et universitaire à l'IA

La deuxième finalité est d'adapter l'enseignement supérieur à l'IA, non en la subissant, mais en l'intégrant comme objet d'étude et outil de travail. Il faut apprendre aux étudiants, de manière approfondie, comment fonctionnent les systèmes d'IA : ce qu'ils font bien, ce qu'ils font mal, leurs limites, leurs biais, leur logique probabiliste. Il faut résolument les utiliser dans les cours – pour générer des exemples, simuler des cas, proposer des corrections, accompagner l'entraînement –, tout en posant un cadre qui devra évoluer au fil des progrès technologiques.

Ce travail ne peut pas être uniquement décrété d'en haut. Il faut inventer de nouveaux dispositifs d'apprentissage et les expérimenter : chaque professeur, dans le cadre de son cours, peut tester des scénarios, des consignes, des projets impliquant l'IA. Progressivement, des dispositifs efficaces émergeront, des bonnes pratiques se diffuseront, des ressources se mutualiseront.

¹¹² J. Folon, l'intelligence artificielle annonce-t-elle la disparition des mémoires de fin d'étude ?, *Le Soir*, 20 novembre 2024 <https://www.lesoir.be/630702/article/2024-10-20/disruption-lintelligence-artificielle-annonce-t-elle-la-disparition-des-memoires>

¹¹³ Y. Deville, Utilisation responsable de l'Intelligence Artificielle Générative, UCLouvain, 4 juillet 2024, IAGenerative_Groupe_de_Travail_UCLouvain_2024_06.pdf

Ce processus ressemble à ce que Friedrich Hayek appelait l'émergence de « règles de juste conduite » dans un ordre spontané : ce qui fonctionne le mieux finit par s'imposer, sans qu'il soit nécessaire de tout réglementer dès le départ.¹¹⁴ D'où la prudence à avoir vis-à-vis des chartes éthiques kilométriques et des réglementations ultradétaillées qui risquent d'être obsolètes avant même d'être appliquées.

Il est crucial d'associer les étudiants à cette expérimentation. On peut, par exemple, leur demander de coconstruire des banques de questions d'examen avec l'aide d'une IA, après les avoir formés à l'usage critique de l'outil. On peut discuter avec eux de ce qu'est une utilisation responsable, de ce qui est acceptable ou non, de la manière d'indiquer l'usage de l'IA dans un travail. Il faut leur donner des tâches qui impliquent explicitement la mobilisation d'outils d'IA, avec une exigence centrale : l'obligation de « surpasser » l'IA. Cette obligation de surpassement consiste à demander aux étudiants de produire un résultat meilleur, plus juste, plus approfondi, plus nuancé que ce qu'une IA générique donnerait seule. C'est une manière de les forcer à comprendre l'outil en profondeur, à vérifier ses réponses, à corriger ses erreurs, à ajouter des apports personnels. Certaines universités commencent déjà à inscrire ce principe dans leurs chartes internes. C'est le cas de l'Université de Liège :

L'obligation de surpassement

« Il est cependant attendu que vos travaux surpassent l'IA sur le plan de l'argumentation, la justification, la précision, la discussion, l'analyse critique. Référencement complet et correct des sources, apports créatifs et innovants, réflexion nuancée, maîtrise en profondeur des grandes opérations intellectuelles, explicitation des choix et des positionnements, application à des problèmes concrets, mise en lien avec un contexte social : tout ce qui fait un travail personnel de qualité reste indiscutablement humain et seul porteur d'apprentissages durables ». ¹¹⁵

3. Développer en priorité des « hard skills »

La troisième finalité, au cœur de la mission de l'université et des hautes écoles, est de développer des « hard skills », et pas seulement de transmettre des connaissances ou des « soft skills » de manière abstraite. On a beaucoup insisté, ces dernières années, sur les compétences transversales : accès à l'information, capacité d'analyse, pensée critique, résolution de problèmes, collaboration, leadership, agilité, adaptabilité, initiative, curiosité, imagination, écoute active, communication orale, empathie, respect, intégrité, ouverture à la nouveauté. Ces qualités sont importantes, mais elles ne sont ni véritablement nouvelles ni suffisantes.

En réalité, l'enseignement classique les a toujours valorisées sous une forme ou une autre, et ce n'est pas là que se trouve la principale faille actuelle. Ce dont on manque le plus aujourd'hui, ce sont de « vraies » compétences techniques et intellectuelles solides – des « hard skills » : celles qu'on acquiert dans les études centrées sur STEM (Science Technology Engineering Mathematics). C'est celles dont nous avons cruellement besoin aujourd'hui si l'on veut garder une chance de rester dans la course économique face aux Chinois et aux Américains. Les enfants et les étudiants doivent accumuler des connaissances substantielles : c'est ce bagage qui permet ensuite l'exercice de l'esprit critique, en donnant des repères, des comparaisons, des exemples. C'est aussi ce qui nourrit la plasticité cérébrale, en multipliant les connexions entre neurones.

4. Responsabiliser les étudiants et leur apprendre à apprendre toute la vie

Une quatrième finalité est de responsabiliser les étudiants et de leur apprendre à apprendre tout au long de leur vie. On peut leur poser la question de manière directe : quelles compétences souhaitez-vous acquérir pour ne pas être remplacés par des IA ? La clé est la complémentarité : l'étudiant doit concentrer son effort sur ce que l'IA ne sait pas faire (ou pas encore bien), sur la plus-value propre de l'intelligence humaine. Cette frontière va évoluer au fil des progrès technologiques, mais certaines dimensions semblent plus durables.

¹¹⁴ F.A. von Hayek, *Droit, Législation et Liberté. Tome II : Les mirages de la justice sociale*, PUF, 1982, p.25

¹¹⁵ Charte ULiège d'utilisation des intelligences artificielles génératives dans les travaux universitaires, 22 décembre 2023 https://www.student.uliege.be/cms/c_19230399/fr/faq-student-charte-uliege-d-utilisation-des-intelligences-artificielles-generatives-dans-les-travaux-universitaires

D'une part, la différence entre intelligence et conscience reste fondamentale : l'IA manipule des symboles et des corrélations, mais elle n'a ni conscience d'elle-même, ni vécu, ni ressenti. Les tâches impliquant une véritable conscience de soi, une responsabilité personnelle, un engagement éthique profond, restent l'apanage des humains. D'autre part, l'IA est incapable de donner du sens au monde : elle peut décrire, corréler, prédire, mais elle ne sait pas pourquoi quelque chose importe, ni quelles valeurs prioriser. Seuls les humains peuvent formuler un sens, un projet, une vocation. Il en découle une conséquence majeure : les décisions ultimes – surtout celles qui engagent des personnes, des droits, des vies – doivent rester humaines. Maîtriser l'IA, ce n'est pas seulement savoir s'en servir, c'est rester « maître » au sens fort, c'est-à-dire garder la souveraineté sur les décisions et les finalités.

Au total, l'enseignement supérieur, à l'ère de l'IA, doit tenir ensemble cinq ambitions : continuer à former dans des disciplines solides, adapter les dispositifs pédagogiques à l'IA, développer de vraies compétences, responsabiliser les étudiants face à leur avenir, et encourager la singularité contre le conformisme algorithmique. S'il réussit cette mutation, il ne sera pas dépassé par l'IA, mais deviendra le lieu où l'on apprend à en faire un allié – puissant, mais toujours subordonné à l'intelligence et à la conscience humaines.

5. Singulariser les étudiants

Enfin, l'université doit contribuer à singulariser les étudiants, à les aider à devenir des individus originaux plutôt que des copies conformes. Wilhelm von Humboldt rappelait que la grandeur d'une nation dépend de la somme de ses individus : plus les citoyens sont épanouis et différents, plus la richesse intellectuelle collective est grande. Or l'IA, par construction, tend à produire des réponses moyennes, standardisées, conformes aux données dominantes. Le risque est de voir se développer un conformisme doux, où tout le monde finit par écrire et penser « comme une IA ».

Singulariser les étudiants, c'est d'abord viser leur autonomie. L'enseignement doit leur donner les quelques compétences de base qui permettent de s'informer, de prendre du recul, de réfléchir, de s'exprimer par eux-mêmes. C'est aussi leur apprendre à élaborer des méthodologies de travail : dans un monde saturé d'outils, ce qui compte, c'est la manière de les combiner pour aboutir à un résultat de qualité. Inventer une méthode, s'y tenir, l'ajuster, est une condition de l'autonomie (autonomos : se donner sa propre loi). L'étudiant doit être capable de se demander : avec quelles IA, quels outils, quelles sources vaisje travailler pour résoudre ce problème donné ?

Il faut également cultiver la plasticité de l'esprit : remplacer certaines compétences devenues moins utiles (comme la calligraphie autrefois) par d'autres apprentissages qui entraînent la mémoire, la logique, l'imagination. La maîtrise des outils numériques et des IA ne se réduit pas à cliquer sur des boutons : elle demande du temps, de la pratique, de l'expérimentation pour comprendre les fonctionnalités, les limites, les pièges. Maîtriser l'IA, ou plutôt les IA, c'est entrer dans un processus continu d'appropriation, d'essaier, d'ajustement.



IX. DIX PROPOSITIONS POUR DÉVELOPPER L'IA DANS NOTRE ENSEIGNEMENT

Utilisée de manière responsable, l'IA peut être un formidable « précepteur », renforçant l'égalité des chances, assurant un enseignement empathique, adaptatif et personnalisé à chacun 24/24 et 7/7. L'IA bénéficie tant aux élèves et étudiants qu'aux formateurs et enseignants.

Dans cette approche, l'IA ne remplace pas l'humain, mais est un soutien artificiel à l'intelligence humaine. Elle a vocation, en particulier, à alléger le temps hors classe en prenant en charge certaines tâches répétitives ou chronophages - corrections, préparation administrative, organisation et suivi - afin de préserver l'équilibre global du temps de travail et de permettre aux enseignants de se concentrer sur le cœur de leur métier : la relation pédagogique, l'accompagnement individualisé et le suivi des parcours.

Cette vision est d'autant plus essentielle dans un contexte d'évolution des organisations scolaires. Le déploiement de l'IA doit ainsi s'inscrire dans une logique de soutenabilité du métier enseignant, en veillant à ce que les gains de temps permis par des outils pertinents et encadrés compensent l'intensification du temps face classe, sans dégradation des conditions de travail.

Il s'agit donc moins d'introduire une technologie supplémentaire que de faire évoluer les pratiques de manière équilibrée et responsable, en associant formation, accompagnement et garanties éthiques, au service de la qualité de l'enseignement et de la réussite de tous.

1. Apprendre aux élèves et aux étudiants à devenir irremplaçables

a. L'apprentissage est une richesse inestimable qui ne se limite plus à une période donnée au début de la vie, mais s'inscrit tout au long de la vie.

b. Dans un contexte d'évolution rapide des technologies et de l'IA, cesser d'apprendre expose au risque de déclassement.

c. Le rôle central de l'enseignant est d'apprendre à apprendre, et de transmettre le goût de l'apprentissage autonome.

d. L'école et l'enseignement supérieur doivent faire évoluer leurs méthodes pédagogiques et d'évaluation pour tenir compte de cette révolution, sous peine de décrochage avec les réalités contemporaines.

e. Si les diplômes demeurent des repères importants, les compétences - leur actualisation et leur transférabilité - deviennent progressivement déterminantes aux yeux des employeurs.

2. Responsabiliser et accompagner les enseignants dans l'auto-formation

Face à l'irruption fulgurante de l'IA, il est indispensable d'agir sans attendre la montée en charge complète des dispositifs classiques de formation :

a. Responsabilisation immédiate : chaque enseignant est appelé à s'auto-former à l'usage critique et pédagogique de l'IA, en s'appuyant sur des outils existants :

- parcours Pix dédiés à l'IA ;
- guides, tutoriels et ressources d'éducation au et par le numérique ;
- modules de micro-learning accessibles en ligne.

b. Culture de l'apprentissage continu : les enseignants incarnent le modèle qu'ils transmettent, en développant leur autonomie et leur capacité à se former tout au long de leur vie professionnelle.

c. Former tous les enseignants à l'IA : sans dédouaner l'enseignant de la responsabilité de se former par lui-même dès aujourd'hui, mettre en œuvre dès la rentrée 2026-2027 un plan global de formation continue, afin de garantir que chaque enseignant maîtrise un usage pédagogique, administratif et critique de l'intelligence artificielle. Ce plan couvrira notamment :

- usages pédagogiques : intégration de l'IA pour enrichir les apprentissages sans remplacer l'humain.
- usages administratifs : automatisation des tâches répétitives (gestion des absences, bulletins, planification), analyse de données scolaires et soutien à la communication.
- analyse critique : compréhension des limites, des biais et des risques des systèmes IA.
- enjeux éthiques et juridiques : conformité au RGPD et à l'EU AI Act.
- dispositifs de formation éprouvés : modules Pix, parcours inter- réseaux, formation continue réseaux, micro-learning et ateliers pratiques.

d. Déployer l'IA dans les écoles de manière encadrée : mettre à jour la Stratégie Numérique pour l'Éducation afin d'y intégrer pleinement l'IA autour de trois piliers :

3. Un cadre éthique et sécurisé :

- Validation d'outils IA conformes au RGPD et à l'EU AI Act, intégrés notamment au catalogue Manolo.
- Alignement avec les initiatives européennes et internationales en faveur d'une intelligence artificielle éducative éthique et souveraine, ainsi que participation, dans ce cadre, au projet européen « L'enseignement à l'épreuve du futur - Soutenir l'enseignement dans l'évolution de l'IA », mené avec l'accompagnement de l'UNESCO.

a. Un déploiement progressif

- Mise à disposition de boîtes à outils pratiques pour enseignants, directions et acteurs éducatifs.

- Introduction d'outils d'IA générative pour soutenir les tâches administratives et pédagogiques.
- Familiarisation précoce des élèves avec le numérique et l'IA, en articulation :
 - avec l'annexe numérique du référentiel FMTT-N dès 2026-2027 ;
 - puis avec le nouveau référentiel numérique fondé sur le DigComp 3.0 à partir de 2027-2028 et le programme d'acquisition d'équipement numérique « Ecole Numérique » de la Région wallonne dans le cadre de l'accord de coopération RW/FWB.

b. Accompagnement et évaluation

- Expérimentations pilotes menées dans 20 établissements de la Fédération Wallonie-Bruxelles, avec un financement dédié pouvant atteindre 10 000 € par école.
- Suivi scientifique des expérimentations, dont les résultats alimenteront l'évaluation et une éventuelle généralisation.

4. Intégrer la littératie numérique et l'IA dès la 3^{ème} primaire

Préparer les élèves à comprendre et utiliser les technologies numériques et l'IA de manière critique et responsable, à travers un référentiel dédié et un renforcement du temps consacré au numérique.

a. À partir de la 3^e primaire (8-11 ans) :

- Initiation à la programmation visuelle (Scratch, Blockly).
- Développement de l'esprit critique (vérifier une information, distinguer faits et opinions).

b. Dans le secondaire inférieur (12-15 ans) :

- Apprentissage de langages de programmation simples (Python, JavaScript).
- Étude des enjeux éthiques de l'IA (biais, données, démocratie).
- Réalisation de projets collaboratifs (mini-robots, applications éducatives, simulations).

c. Un nouvelle grille-horaire avec plus de numérique :

- deux périodes hebdomadaires dédiées au numérique en première et deuxième secondaire dès 2026-2027 ;
- parcours Pix pour élèves et enseignants pour accompagner ce renforcement numérique ;

d. Des accords de coopération avec les Régions wallonnes et bruxelloises renouvelés pour structurer et renforcer l'équipement des établissements scolaires indispensable à ces apprentissages dans le cadre d'actions complémentaires des entités

5. Garantir les apprentissages fondamentaux et prévenir les dérives

a. Les évaluations des apprentissages de base doivent être réalisées sans recours à l'IA.

b. En dehors des usages pédagogiques encadrés, les GSM et écrans sont prohibés dans les établissements scolaires.

c. Clarifier les usages autorisés et interdits de l'IA (triche).

d. Rappeler les principes d'authenticité, de responsabilité et de transparence dans toute évaluation certificative.

6. Apprendre aux élèves à utiliser de manière critique et autonome les IA disponibles sur le marché (et qu'ils utilisent de toute façon qu'on le veuille ou non)

a. comprendre les outils existants et leurs spécificités ;

b. apprendre à formuler des requêtes pertinentes ;

c. évaluer, confronter et vérifier les réponses ;

d. détecter erreurs, biais, hallucinations ;

e. développer la recherche d'informations fiables ;

f. apprendre à s'auto-former tout au long de la vie.

7. Créer une IA éducative gratuite comme filet de sécurité pédagogique : développer une IA vocale et textuelle gratuite, s'appuyant sur l'ensemble des référentiels primaire et secondaire de la FWB et les ressources pédagogiques validées par la FWB, afin de :

a. réexpliquer la matière de manière personnalisée ;

b. interroger, corriger et motiver les élèves ;

c. suppléer temporairement l'enseignement (crise sanitaire, pénurie, absences, journées pédagogiques, jours blancs, situations exceptionnelles).

8. Créer une IA gratuite ultraperformante et ultradocumentée, tant vocale que textuelle, d'aide à l'orientation capable de fournir des informations actualisées sur:

- a. les parcours d'études et débouchés ;**
- b. les taux d'employabilité ;**
- c. les perspectives salariales ;**
- d. en lien avec les données socio-économiques (Statbel, Bureau du Plan, SPF Économie) et en synergie avec les projets wallons et intrafrancophones existants (« conseiller en orientation IA » – sur lequel le SPW commence à travailler en 2026, « Orientation tout au long de la vie » et le site des cités des métiers) .**

9. Consacrer progressivement un droit à un apprentissage tout au long de la vie

L'Etat doit progressivement garantir à chacun l'accès à l'IA et, à travers elle, l'accès à être formé dans tous les domaines. L'intelligence artificielle doit devenir un bien public, au service de l'émancipation individuelle et de la réussite collective.

a. Moderniser le droit à l'éducation : rendre l'éducation accessible tout au long de la vie, grâce à une IA éducative intégrée aux plateformes numériques de la FWB (permettant des parcours personnalisés, modulables et sécurisés) et les opérateurs de formation de la Région wallonne

b. Garantir un socle minimal de compétences numériques : renforcer les formations pour que chaque citoyen atteigne un niveau minimal de compétences numériques et IA, conforme

aux standards européens DigComp, favorisant l'inclusion et l'autonomie dans un monde numérique.

c. Enseignement personnalisé et modulable : ce droit permet un enseignement:

- personnalisé, adapté au rythme et aux besoins de chacun ;
- idéologiquement neutre, basé sur des contenus validés et fiables ;
- souple et réversible, compatible avec une activité professionnelle ou des contraintes personnelles.

d. Appui sur l'écosystème numérique éducatif déployé conjointement par la FWB (e-classe, Happi, EAD, PIX FWB...) et la Région wallonne (programmes de formation continue).

e. Piliers opérationnels

- **Corpus documentaire fiable et structuré** : e-classe rassemble plus de 10 000 contenus FW-B et partenariats RTBF, Arte, TV5 Monde ; les services publics fédéraux et communautaires ; les universités et hautes écoles ; les instances internationales comme l'UNESCO ou la Commission européenne ; les fédérations sectorielles ; les centres de compétence ; des musées et bibliothèques, en Belgique ou à l'étranger).
- **IA intégrée aux plateformes** : proposer des activités, générer des séquences pédagogiques, réexpliquer la matière des 12 années du programme, corriger, interroger et motiver l'apprentissage.
- **Personnalisation et continuité pédagogique** : adaptation au rythme et aux besoins de chaque apprenant, y compris en situations de crise.
- **Mutualisation et partage des ressources** : permettre les économies d'échelle, un meilleur accompagnement des nouveaux enseignants, une mutualisation des efforts en cas de pénurie d'enseignants, et un gain de temps significatif de préparation pour les professionnels de l'éducation. Ce partage de ressources renforcerait la solidarité entre réseaux, tout en maximisant l'impact pédagogique des contenus financés sur fonds publics
- **Interopérabilité et souveraineté numérique** : solutions open source, évolutives et conformes aux standards européens (RGPD, EU AI Act).

10. Consacrer le droit à la portabilité cognitive

- a. La portabilité cognitive désigne la capacité de transférer, d'un modèle d'IA à l'autre, l'ensemble de interactions, préférences, connaissances, habitudes et historiques cognitifs qu'un individu a construit avec son assistant numérique. On doit pouvoir transporter ce « moi numérique », l'historique des conversations, la pédagogie personnalisée des apprentissages, d'une IA à l'autre.
- b. Ce moi numérique est inaliénable, confidentiel et c'est une ressource précieuse car le point d'enracinement de nos futurs apprentissages.
- c. Une première étape de la constitution de ce droit est que l'architecture de plateforme de la FWB consacre le principe « un élève : un compte unique avec l'ensemble de ses données durant toute sa scolarité ».
- d. Le même principe s'applique pour les chercheurs d'emploi dans le dossier unique et l'« individual learning account » fédéral destiné à recenser les diplômes et certifications de chaque citoyen grâce à « mycareer ».

CONCLUSIONS

Tel un tsunami, l'intelligence artificielle a déferlé dans les établissements scolaires.

L'irruption de l'intelligence artificielle générative dans le monde de l'enseignement a quelque chose de miraculeux et de menaçant. Miraculeux car, avec elle, pointe l'aurore d'un enseignement individuel hyper-personnalisé accessible à tous. Menaçant car, sans une adaptation urgente de notre modèle éducatif, cet outil peut compromettre gravement l'acquisition des compétences de base de la jeune génération et de celles qui suivront.

Se concentrer, lire des textes longs, nuancés et complexes, trouver de l'information fiable, trier, analyser, synthétiser, prendre du recul, critiquer, construire un raisonnement, rédiger, argumenter, créer, autant de compétences qui, demain, risquent d'être pulvérisées, purement et simplement.

En effet, le rocallieux chemin de l'acquisition de ces compétences est celui qui mène à l'autonomie. Or, l'époustouflante maestria de l'IA effectuant instantanément les 1.001 tâches requérant ces compétences, risque bien, pour les plus jeunes, de dissuader de faire l'effort de les acquérir ou, pour ceux qui les possèdent d'encore les exercer. Car, c'est également l'IA qui génère les algorithmes utilisés pour capter l'attention des gens en les bombardant de notifications personnalisées. Les gains de temps considérables que l'IA nous fait gagner sont souvent anéantis par l'assuétude dans laquelle nous plonge les producteurs de contenus de divertissements à visée commerciale.

Avec le zèle empressé des serviteurs désireux de se rendre indispensables et de gouverner leurs maîtres - quitte à les dispenser d'encore lire, réfléchir et écrire - l'IA se met au service des jeunes générations, déjà cognitivement handicapées par un déclin - attesté par les enquêtes internationales - de la qualité de l'enseignement et fragilisées par l'addiction aux écrans, elle-même aggravée par les deux années intellectuellement « végétatives » du Covid. Aujourd'hui, il suffit de photographier, même en classe, l'énoncé d'un exercice pour le faire réaliser de manière fulgurante par une IA.

Le gros problème de notre enseignement supérieur par rapport à l'enseignement supérieur anglo-saxon est le fait que nous faisons payer un minerval dérisoire au nom de la démocratisation et que nous ne pouvons pas assurer un système de tutorat personnalisé avec des travaux écrits réguliers. Mais l'IA et un réaménagement de notre enseignement pourrait bien nous permettre d'assurer cela à moindre frais. Avec toujours des profs et des cours magistraux. Mais, à côté, avec des assistants renforcés par une armée d'IA configurées pour enseigner de manière individuelle, répondre aux questions de compréhension, générer des exercices, driller les étudiants et les faire progresser. Et aussi réceptionner des travaux évalués in fine par des assistants.

Le précepto-IA est la solution à tous ces problèmes. Il faut pourtant que ces dispositifs IA soient conçus pour développer les potentialités des étudiants. Pas pour accentuer le déclin cognitif.

Est-ce possible ? Nous le pensons. A condition de mettre en place trois dispositifs, l'IA pourrait assurer un redécollage phénoménal de l'enseignement. Lesquels ? Un dispositif qui favorise l'apprentissage solitaire avec l'IA. Un autre qui assure un apprentissage solitaire sans l'IA et un troisième qui permet l'apprentissage avec des êtres humains.

Lecture, précepteur IA numérique et école incarnée forment trois dispositifs complémentaires pour apprendre, qu'il faut articuler sans que l'un n'étouffe les deux autres. Chacun a une fonction spécifique dans la formation de l'esprit : la lecture construit l'intériorité, l'IA entraîne et soutient, l'école fait vivre l'expérience collective et démocratique. Le défi consiste à conserver cet équilibre dans un monde saturé de technologie.

1. Lecture : à l'écoute des maîtres dans le sanctuaire de l'intériorité

La lecture est d'abord un sanctuaire, un temps et un espace où les écrans disparaissent et où l'on se retrouve seul avec un texte, une voix, une pensée. Quelques heures par jour, sans notifications ni sollicitations, permettent de reconquérir la concentration, le silence et la solitude, qui sont les antidotes indispensables à l'assuétude numérique. Lire, c'est accepter une certaine ascèse : la lecture est parfois aride, froide, exigeante, elle demande un effort d'attention prolongée et retarde la gratification immédiate.

Mais cette ascèse nourrit l'individualité. La lecture ouvre l'imagination, pousse au questionnement, favorise la rêverie, conduit à l'introspection. En entrant dans la pensée singulière d'un auteur, on apprend à suivre un cheminement, une voix, un style, à habiter un univers de sens qui n'est pas le sien. Plus on lit d'auteurs différents, plus on découvre une diversité de mondes mentaux : philosophes, scientifiques, romanciers, poètes, dramaturges, historiens, mais aussi artistes visuels ou musiciens, puisque l'on peut parler de « lecture » d'une œuvre d'art, d'une partition ou d'un film. La lecture n'est pas seulement visuelle ; elle peut être auditive (livres audio), tactile (braille), ou même multimodale.



La lecture, en ce sens, est un dialogue unilatéral : il n'y a pas de réponse immédiate de l'auteur, mais cette absence même favorise une écoute profonde. Elle forme à l'ouverture à l'altérité dans ce qu'elle a de plus authentique et de plus désincarné : on se confronte à des idées sans passer par le charme ou l'antipathie d'une personne physique. C'est aussi la seule voie d'accès véritable au génie humain : pour prendre la mesure d'un grand esprit, il faut entrer dans son champ théorique ou esthétique, accepter la densité de son langage, s'imprégner de ses concepts ou de ses formes. La connaissance brute, que l'IA peut accumuler, synthétiser et restituer, est universelle et impersonnelle ; le génie, lui, est singulier. La lecture est l'instrument privilégié de cette rencontre avec la singularité.

2. Le précepteur numérique : l'esclave qui motive et entraîne

L'intelligence artificielle, envisagée comme précepteur, joue un rôle très différent. C'est un esclave intellectuel moderne, mobilisable en permanence, qui fournit des explications, des exercices, des corrections, des résumés, des traductions, jour et nuit. Là où la lecture est unilatérale, l'IA permet l'interaction : on pose des questions, on demande des exemples, on reformule, on teste sa compréhension, et l'outil répond sans se lasser. Elle peut adopter un ton chaleureux, encourager, motiver, adapter ses explications au niveau de l'élève, de l'étudiant, ce qui donne l'impression d'une présence bienveillante.

Pourtant, cette chaleur est une illusion : l'IA n'a pas d'individualité propre, pas de conscience ni de vie intérieure. Elle peut donner l'apparence d'une personnalité polie, amusante, empathique, mais, au fond, c'est un néant subjectif. Sa force n'est pas d'être une personne, mais d'être un instrument extraordinairement flexible. Elle personnalise la méthode (rythme, supports, exercices) et le contenu (niveau de détail, langue, exemples) en fonction de l'élève, ce qu'aucun professeur humain ne peut faire à grande échelle pour chaque individu. Sa disponibilité est absolue : 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, sans fatigue, sans mauvaise humeur, sans maladie.

Historiquement, cette figure de l'« esclave précepteur » rappelle les esclaves grecs instruits qui formaient les jeunes patriciens romains : intelligents, cultivés, mais dépourvus de statut et au service de leur maître. De la même façon, l'IA est intelligente dans ses performances, mais totalement servile. Il y a interaction, mais pas véritable altérité : l'IA s'adapte à l'élève, ne lui oppose pas spontanément une résistance personnelle, n'a pas d'opinion propre, ne défend pas un point de vue qui lui serait intime. Dans le meilleur des cas, elle peut être programmée pour pousser l'élève vers l'excellence, identifier ses potentialités, lui proposer des défis, l'inciter à aller plus loin. Il y a quelque chose d'aristocratique dans ce dispositif : chacun pourrait, en principe, disposer d'un précepteur qui le tire vers le haut, ce qui, autrefois, n'était réservé qu'aux privilégiés.

3. École : l'espace politique et démocratique entre égaux qui s'émulent

Le troisième dispositif est l'école, entendue comme espace politique du débat démocratique entre pairs. C'est l'apprentissage de masse, historiquement de type industriel, qui a permis la démocratisation de l'instruction : des groupes d'élèves apprennent ensemble, à un rythme commun, sous la direction d'un professeur. L'école, ce n'est pas seulement du contenu ; c'est un lieu, un temps partagé, un tissu de relations. Le contact physique y est essentiel : la transmission passe aussi par le « geste » de l'artisan, du musicien, du chirurgien, du sportif. On observe une posture, un mouvement, une manière d'être, qui ne se réduit pas à des mots.

Les enfants ont besoin d'affection, de reconnaissance, de regards, de modèles humains. Le professeur ne doit pas être réduit à un simple « coach » ou à un animateur neutre : il reste un maître, au sens noble, quelqu'un qui inspire, stimule, entraîne, incarne un certain rapport au savoir et au monde. Quand on interroge des professionnels sur leurs années d'études, beaucoup évoquent avec émotion un professeur, un maître de stage, un directeur de laboratoire qui les a marqués. On peut admirer un professeur, vouloir lui ressembler ; on n'admirer pas une IA. L'école offre cette possibilité d'admiration et d'émulation, moteur puissant de progrès.

Elle est aussi le lieu de l'apprentissage entre pairs de la même génération : on y découvre l'égalité et l'amitié, on s'y confronte à des semblables, on y apprend à coopérer, à rivaliser sans se détruire. C'est un espace de confrontation entre égaux, où le débat, la contradiction, la liberté d'expression peuvent se déployer dans un cadre commun. En ce sens, l'école est un espace politique : non pas au sens partisan, mais comme lieu où l'on apprend à parler en public, à écouter les autres, à argumenter, à critiquer, à accepter des règles que l'on n'a pas soi-même choisies.

Cette dimension démocratique se manifeste aussi dans la structure même de l'école. Le professeur est à la fois vecteur de savoir et personne qui mérite le respect ; l'élève doit, lui, apprendre à suivre le rythme de la classe, qui lui semblera parfois trop rapide, parfois trop lent. Il apprend ainsi à composer avec une communauté, à tenir compte des autres, à renoncer à une personnalisation absolue. L'école est un univers relativement fermé, où des règles communes peuvent être imposées et contrôlées : interdiction du GSM, encadrement de l'usage de l'IA, limitation de l'accès à l'information en ligne pendant les évaluations. C'est précisément dans cet espace régulé que les compétences de base peuvent être réellement travaillées et évaluées.

4. Apprendre, c'est atteindre le point d'équilibre entre les trois dispositifs

Ces trois dispositifs ne s'opposent pas, ils se complètent. La lecture construit l'intériorité, la profondeur, la capacité de concentration et la rencontre avec la singularité des grands esprits. L'IA-préceptorat apporte un entraînement intensif et personnalisé, un soutien permanent, une capacité à s'adapter finement au profil de chacun. L'école offre l'incarnation, la socialisation, le débat, la confrontation à des personnes réelles et à des règles communes. Si l'un prend toute la place, des dangers apparaissent.

Si seule la lecture règne, on risque une forme d'« autisme » intellectuel : un esprit très cultivé, mais peu confronté aux autres, moins entraîné dans l'interaction et l'adaptation. Si seule l'IA domine, on risque une dépendance à un « esclave » qui fait tout, un affaiblissement de l'effort cognitif et une illusion de dialogue sans véritable altérité. Si seule l'école, dans sa forme traditionnelle, est valorisée, on risque un enseignement de masse rigide, qui ne tient pas assez compte des différences individuelles et ne tire pas parti des nouvelles possibilités de personnalisation.

L'enjeu de l'éducation contemporaine est donc d'orchestrer ces trois voies : préserver des temps protégés de lecture profonde sans écran ; utiliser l'IA comme précepteur serviteur, sans lui donner le statut de maître ; renforcer l'école comme lieu d'expérience démocratique, de rencontre humaine et de formation des caractères. Ces trois dispositifs sont chaque fois identifiables à un lieu mais ne se déploient pas exclusivement dans ce dernier : ainsi le maître est aussi présent à l'école et pas seulement dans les livres, on peut utiliser le précepteur numérique à l'école, la maison est aussi, au sein d'un fratrie, un espace entre égaux, etc. Ainsi, la technique ne détruit pas l'humain, mais lui offre au contraire de nouveaux moyens de se connaître, de se former et de vivre avec les autres.

BIBLIOGRAPHIE

Article de presse et d'information

DE VILLE Y., Utilisation responsable de l'Intelligence Artificielle Générative, UCLouvain, 4 juillet 2024, IAGenerative_Groupe_de_Travail_UCLouvain_2024_06.pdf

FOLON J., l'intelligence artificielle annonce-t-elle la disparition des mémoires de fin d'étude ?, Le Soir, 20 novembre 2024 <https://www.lesoir.be/630702/article/2024-10-20/disruption-l-intelligence-artificielle-annonce-t-elle-la-disparition-des-memoires>

HEYMANSM., VP of Engineering and Product in the Learning & Sustainability at Google Learning lors du colloque du CJG sur l'intelligence artificielle, décembre 2025.

<https://www.cjg.be/colloque-piloter-la-revolution-ia-une-journee-de-changes-strategiques-pour-faconner-lavenir-numerique/>

GLATIGNY V., 20 écoles sélectionnées pour expérimenter l'usage de l'intelligence artificielle pour les apprentissages de base, décembre 2025.

<https://glatigny.cfwb.be/home/communiques-de-presse-presses/20-ecoles-selectionnees-pour-experimentier-l-usage-de-l-intelligence-artificielle-pour-les-apprentissages-de-base.html>

HUTIN Ch., Enseignement : comment ChatGPT va révolutionner le travail de l'étudiant, Le Soir, 5 novembre 2024

HUTIN Ch., Enseignement : où en est la Belgique en matière d'équité scolaire ?, Le Soir, 10 novembre 2024 Enseignement : où en est la Belgique en matière d'équité scolaire ? - Le Soir

LOBET M., IA générative & enseignement : dangers et opportunités, présentation, UNamur 2023.

Technofutur TIC / AI4EDU, « Décollage exceptionnel des formations IA pour enseignants », communiqué, septembre 2024, en ligne :

<https://technofuturtic.be/wp-content/uploads/2024/09/COMMUNIQUE-DE-PRESSE-%E2%80%93-Decollage-exceptionnel-des-formations-IA-pour-enseignants.pdf>

Technofutur TIC, « Parcours Référente IA », offre de formation, 2025, en ligne :

<https://edu-lab.be/innovations/ai4edu>

Unesco, Global Report on Teachers. Adressing teacher shortages and transforming the profession, 2024, 187 p. Global report on teachers: addressing teacher shortages and transforming the profession - UNESCO Bibliothèque Numérique

VERPOORTEN D., L'irruption de l'intelligence artificielle est violente pour beaucoup d'enseignants, La Libre Belgique, 14 décembre 2023 L'irruption de l'intelligence artificielle est violente pour beaucoup d'enseignants - La Libre

VOUSNOUSILS, « L'IA à l'école : ressources pédagogiques, interviews d'experts, paroles d'enseignants », Vousnousils.fr, 29 septembre 2025, disponible sur : <https://www.vousnousils.fr/2025/09/29/ia-a-lecole-ressources-pedagogiques-interviews-dexperts-paroles-denseignants-691926>.

VRT NWS, « Le gouvernement flamand ne veut pas de l'IA pour détecter le décrochage », article de presse, 30 octobre 2024, en ligne :

<https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2024/10/30/smartschool-herbekijkt-ai-tool-na-kritiek/>

VRT NWS, « Vlaamse regering wil geen AI in Smartschool om spijbelen of schooluitval te voorspellen », article de presse, 31 octobre 2024, en ligne : <https://www.vrt.be/nwsnwsnws/nl/post/2024/10/31/ai/>

Législation & Réglementation

Charte ULiège d'utilisation des intelligences artificielles génératives dans les travaux universitaires, 22 décembre 2023 https://www.student.uliege.be/cms/c_19230399/fr/faq-student-charte-uliege-d-utilisation-des-intelligences-artificielles-generatives-dans-les-travaux-universitaires

Règlement (UE) 2016/679 (RGPD), article 5, §1, b) « limitation des finalités » et article 6 sur les bases juridiques du traitement.

Union européenne, Règlement (UE) 2024 établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (AI Act).

Littérature scientifique et ressources techniques

AI PIONEERS, « ClassPoint AI – Characteristics and Use Cases », AI Pioneers Report, 2024, disponible sur : <https://www.classpoint.io>.

ANRT, « L'évaluation des dispositifs pédagogiques innovants », Association Nationale de la Recherche et de la Technologie, 2023, disponible sur : https://www.anrt.asso.fr/sites/default/files/2024-01/anrt-evaluation-dispositifs-pedagogiques-innovants-dec2023_0.pdf

AUDRETSCH A., L'addiction aux écrans chez les enfants et les adolescents, Centre Jean 2021, L'addiction aux écrans chez les enfants et les adolescents – Centre Jean Gol

BLAIS, Martin, « Intelligence artificielle et éducation (#IAÉD) : 8 enseignements tirés de 8 années de recherche », École Branchée, 29 mai 2024, disponible sur : <https://ecolebranchee.com/iaed-8-enseignements-tires-8-annees-recherche/>

CAHIERS DU LLL, « Analyse des risques de fragmentation », dans Intégrer l'IA générative, Louvain Learning Lab (UCLouvain), 2024, disponible sur : <https://uclouvain.be/fr/etudier/lli/les-cahiers-du-louvain-learning-lab.html>

CLASSPOINT, « AI Quiz Generator in PowerPoint », ClassPoint Documentation, 2024, disponible sur : <https://www.classpoint.io/ai-quiz-generator>

DELEPIÈRE, Maud, FERREIRA FERNANDEZ, Soledad, CURTO, Fanny, et BARRIER, Thomas, « Usages et discours des élèves et enseignants du secondaire sur les IA en éducation », Rapport de groupes d'étude (ULB / EPHEC Education), août 2025.

EDCAFE, « Generative AI in Education », Edcafe Resources, 2024, disponible sur : <https://www.edcafe.org>

GEERTS N., de SALLE C. & CONSTANT F., La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement, Centre Jean Gol, 2021. La neutralité religieuse, philosophique et politique dans l'enseignement – Centre Jean Gol

HENNEN, Tarik, « IA et éducation en Belgique : un code de la route, mais pas de volant », Le Cercle AI, mis à jour le 22 septembre 2025, disponible sur : <https://lecercle.ai/blog/ia-et-education-en-belgique>

JABRAOUI, Siham, et VANDAPUYE, Sophia, « L'intelligence artificielle dans l'enseignement : histoire et présent, perspectives et défis », Dossiers de Recherches en Économie et Management des Organisations, vol. 9, n° 1, 2024, pp. 118-128, DOI : 10.3316/aeipt.72317, disponible sur : <https://doi.org/10.3316/aeipt.72317>.

KOSYMA N. & alii, Your Brain on ChatGPY: accumulation of cognitive debt when using an AI Assistant for essay writing task, MIT, June 10 2025 Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task – MIT Media Lab : <https://arxiv.org/pdf/2506.08872.pdf>

KHAN ACADEMY, « Khanmigo for Teachers », Khan Academy Tools, 2024, disponible sur : <https://www.khanacademy.org/khan-labs>

KNOWLEDGE CENTRE DATA & SOCIETY, « Responsible AI in Flemish education », Kenniscentrum Data & Maatschappij, s.d., disponible sur : <https://data-en-maatschappij.ai>

LIGUE DES FAMILLES et APEDA, « Le numérique à l'école : équipement et coût pour les familles », Étude Ligue des Familles, septembre 2023, disponible sur : <https://www.ligue-des-familles.be>

MAGICSCHOOL, « AI for Educators : Features », MagicSchool Documentation, 2024-2025, disponible sur : <https://www.magicschool.ai>.

NOBEN, Natasha, et FIÉVEZ, Aurélien, « Intelligence artificielle dans l'enseignement, l'apprentissage et la recherche : entre opportunités et limites », Revue AUPTIC-Education, appel à textes pour le numéro thématique, 2024, disponible sur :

<https://www.revue-aupptic.com/appels-%C3%A0-textes/intelligence-artificielle-dans-lenseignement>

Ouvrages

ALEXANDRE Laurent, La guerre des intelligences. Intelligence Artificielle versus Intelligence Humaine, JC Lattès, 2107, 339p.

ALEXANDRE Laurent, ChatGpt va nous rendre immortels, JC Lattès, 2024, 408p.

ALEXANDRE Laurent & BABEAU Olivier, Ne faites plus d'études. Apprendre autrement à l'ère de l'IA, Buchet Chastel, 2025, 295p.

HAYEK (von) F.A., Droit, Législation et Liberté. Tome II : Les mirages de la justice sociale, PUF, 1982

MC LUHAN M., The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man, 1962

Rapports et documents institutionnels

CIDREE, Artificial Intelligence Audit Report, CIDREE, 2024, disponible sur : https://www.cidree.org/wp-content/uploads/2024/11/cidree_ai_auditreport_2024.pdf

COMMISSION EUROPÉENNE, Conformité RGPD analysée dans AI Act & Education, Commission européenne, 2025, disponible sur :

<https://artificialintelligenceact.eu/fr>

COMMISSION EUROPÉENNE, « Tout ce que vous devez savoir sur l'European Accessibility Act », Publications de l'Union européenne, juin 2025, disponible sur : <https://ec.europa.eu/social/>

DEPARTMENT FOR EDUCATION, « Generative artificial intelligence (AI) in education », GOV.UK, mars 2024, disponible sur : <https://www.gov.uk/government/publications/generative-artificial-intelligence-in-education/generative-artificial-intelligence-ai-in-education>

FÉDÉRATION WALLONIEBRUXELLES, Pacte pour un Enseignement d'excellence - Plateforme numérique eclasse : de nouvelles possibilités pour créer, partager et échanger, Direction générale de l'Enseignement obligatoire, novembre 2024, disponible sur : <https://www.enseignement.be/>

FÉDÉRATION WALLONIEBRUXELLES, Pacte pour un Enseignement d'excellence : sens, valeurs et compétences de l'école du XXIe siècle (20152025), Ministère de la Fédération WallonieBruxelles, 2015, disponible sur : <https://www.enseignement.be/>

FÉDÉRATION WALLONIEBRUXELLES, Guide pratique : la cybersécurité pour les écoles, Service général du Numérique éducatif, 2025, disponible sur : <https://www.enseignement.be/>

KENNISCENTRUM DIGISPRONG, Rapport annuel 2024, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2024, disponible sur : <https://digisprong.kenniscentrum.org>

KENNISCENTRUM DIGISPRONG, De Impact van het Kenniscentrum Digisprong, Rapport 20212024, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2024, disponible sur : <https://digisprong.kenniscentrum.org>

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE, « Cadre d'usage de l'intelligence artificielle en éducation », education.gouv.fr, mis à jour en novembre 2024, disponible sur : <https://www.education.gouv.fr/cadre-d-usage-de-l-ia-en-education-450647>.

OCDE, Évaluation des plateformes adaptatives – Rapport PISA 2024, Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, 2024, disponible sur : <https://www.oecd.org/fr/publications/>

OCDE, Travaux récents sur les enseignants et le numérique (TALIS, rapports sur l'éducation numérique), Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, 20232024, disponible sur : <https://www.oecd.org/fr/publications/>

SERVICE GÉNÉRAL DU NUMÉRIQUE ÉDUCATIF, « Comprendre et appliquer l'AI Act », Fédération WallonieBruxelles, 2025, p. 614, disponible sur : <https://www.e-classe.be/comprendre-appliquer-ai-act>

SERVICE GÉNÉRAL DU NUMÉRIQUE ÉDUCATIF, « Comprendre et appliquer le RGPD en classe », Fédération WallonieBruxelles, 2025, disponible sur : <https://www.enseignement.be>

SERVICE GÉNÉRAL DU NUMÉRIQUE ÉDUCATIF, « Guide pratique : choisir et adapter l'écosystème numérique de son école », Fédération WallonieBruxelles, 2025, disponible sur : <https://www.enseignement.be/>

SERVICE GÉNÉRAL DU NUMÉRIQUE ÉDUCATIF, « Intelligence artificielle & enseignement : principes d'application », Fédération WallonieBruxelles, 2025, p. 39, disponible sur : www.e-classe.be/api/v1/resource/contents/eclasse14615_68a4323fcd1a2.pdf

UNESCO, « L'Estonie, convertie de première heure au numérique », Le Courrier de l'UNESCO, UNESCO, s.d., disponible sur : <https://fr.unesco.org/courier>

UNESCO, Orientations pour l'IA générative dans l'éducation et la recherche, UNESCO, 2024, p. 1822, disponible sur : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389901>

VLAAMSE REGERING, « Vlaamse Regering investeert in digitale infrastructuur voor onderwijs », Nieuwsbericht, 23 juillet 2025, Kenniscentrum Digisprong, disponible sur : <https://digisprong.kenniscentrum.org>

VLAAMSE REGERING, « 176 miljoen euro voor digitale infrastructuur », Nieuwsbericht, juillet 2025, disponible sur : <https://www.vlaanderen.be/>

04 /	INTRODUCTION
06 /	I. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE & APPRENTISSAGE
08 /	II. AVANTAGES & OPPORTUNITÉS DE L'ENSEIGNEMENT AVEC IA
10 /	III. DANGERS ET EFFETS PERVERS DE L'ENSEIGNEMENT AVEC IA
16 /	IV. L'OFFRE NUMÉRIQUE & IA DANS L'ENSEIGNEMENT EN FWB
23 /	V. L'OFFRE PUBLIQUE ENSEIGNEMENT & IA DANS LE RESTE DU MONDE
26 /	VI. L'OFFRE NUMÉRIQUE & IA PRIVÉE EN FWB, EN FLANDRE ET DANS LE RESTE DU MONDE
36 /	VII. QUELLES SONT LES FINALITÉS DE L'ÉCOLE APRÈS LA RÉVOLUTION DE L'IA ?
38 /	VIII. QUELLES SONT LES FINALITÉS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR & UNIVERSITAIRE APRÈS LA RÉVOLUTION DE L'IA ?
43 /	IX. DIX PROPOSITIONS POUR DÉVELOPPER L'IA DANS NOTRE ENSEIGNEMENT
48 /	CONCLUSIONS
52 /	BIBLIOGRAPHIE

CENTRE
JEAN GOL
CENTRUM

Avenue de la Toison d'Or 84-86
1060 Bruxelles
02.500.50.40 · info@cjg.be

www.cjg.be

f X @ in d



Retrouvez toutes nos études sur *cjg.be*
ou demandez-nous gratuitement un exemplaire
par téléphone ou par mail