



L I V R E B L A N C

L'école et l'IA

**Que doit devenir l'école lorsque l'intelligence
elle-même devient abondante ?**

Réflexions sur l'éducation à l'ère de l'intelligence artificielle

AU SOMMAIRE

— **Préface — Pourquoi ce livre blanc ?**

01

Le grand renversement

Chapitre 1 — Lorsque le savoir était rare

Chapitre 2 — Lorsque l'information devient abondante

Chapitre 3 — Le paradoxe de l'intelligence artificielle

02

La nouvelle mission de l'école

Chapitre 1 — Ce que la société attendra de l'humain demain

Chapitre 2 — Les principes d'une « école de l'agir »

Chapitre 3 — De la maternelle au lycée : une pédagogie évolutive

— **Conclusion — Former des humains lorsque l'intelligence devient abondante**

— **Postface — Une transparence assumée**

— **Annexe — À propos de nous**

— **Bibliographie**



Préface

Pourquoi ce livre blanc ?

Nous vivons probablement la transformation la plus profonde de l'histoire de l'humanité depuis la révolution industrielle — peut-être même depuis l'invention de l'imprimerie. Car là où l'imprimerie a révolutionné la diffusion du savoir, l'intelligence artificielle bouleverse quelque chose de plus fondamental encore : la production même de la connaissance.

Face à ce bouleversement, une question fondamentale se pose : quelle doit être la mission de l'école lorsque l'intelligence devient abondante, et qu'il faut désormais former ce qui, en l'humain, demeure irremplaçable ?

Pendant des siècles, l'école a eu pour vocation principale de transmettre des savoirs. Cette mission demeure essentielle. Mais elle ne peut plus être suffisante.

Car si les machines deviennent capables de restituer des connaissances, de rédiger des textes ou d'effectuer des raisonnements complexes, alors la valeur humaine se déplace. Elle réside désormais dans notre capacité à comprendre, questionner, créer, relier, interpréter, juger et donner du sens.

L'enjeu éducatif du XXI^e siècle n'est donc plus seulement de former des détenteurs de connaissances. Il est de former des êtres humains capables de produire de la connaissance, d'exercer leur discernement et d'agir avec responsabilité dans un monde devenu infiniment plus complexe.

C'est cette conviction qui a guidé la réflexion présentée dans ce livre blanc.

À travers ces pages, nous proposons une exploration des grands défis éducatifs posés par l'intelligence artificielle et esquissons les contours d'une école capable de préparer les enfants non seulement au monde qui vient, mais surtout à y trouver leur place en tant qu'êtres humains libres, éclairés et responsables.

PARTIE

01

Le grand renversement

Chapitre 1 — Lorsque le savoir était rare

Pendant des siècles, le savoir a été une ressource rare. Rare parce que les livres coûtaient cher, parce que les bibliothèques étaient peu nombreuses, parce que les hommes et les femmes capables de transmettre une connaissance approfondie étaient l'exception. Dans ce monde-là, accéder au savoir était déjà, en soi, un privilège.

L'école est née pour répondre à cette rareté. Sa mission première était claire : permettre au plus grand nombre d'accéder à ce que l'humanité avait progressivement accumulé — les langues, les sciences, l'histoire, les mathématiques, les arts. Transmettre, c'était déjà émanciper. Apprendre à lire était un acte politique. Connaître les grandes dates, les grands textes, les grandes lois de la nature, c'était entrer dans la communauté des hommes éclairés.

Dans ce système, le professeur occupait une place centrale et légitime. Il n'était pas seulement un pédagogue. Il était un passeur. Celui qui détenait le savoir et le transmettait à ceux qui ne l'avaient pas encore. Son autorité n'était pas arbitraire, elle était fondée sur une asymétrie réelle. Il savait. L'élève ne savait pas encore. La relation était claire, la hiérarchie justifiée.

Ce modèle a été profondément renforcé par la révolution industrielle. Au XIX^e siècle, les États européens ont massivement investi dans l'école publique. L'enjeu n'était pas seulement moral ou civique — il était économique. Une société industrielle avait besoin de travailleurs capables de lire une consigne, d'effectuer un calcul, de comprendre un règlement. L'école de masse est née de cette nécessité. Elle devait produire, à grande échelle et de façon homogène, des individus fonctionnels dans un monde du travail structuré, hiérarchique et prévisible.

Le modèle pédagogique qui en a découlé repose sur trois piliers qui nous semblent aujourd'hui encore presque naturels : transmettre, mémoriser, restituer. L'enseignant transmet. L'élève mémorise. L'évaluation vérifie que la restitution est fidèle.

Ce modèle n'était pas mauvais. Il était adapté à son époque — une époque où l'information était rare, où le savoir était concentré entre peu de mains, et où la capacité à le restituer fidèlement constituait une compétence réelle et précieuse.

Mais il a été conçu pour un monde qui n'existe plus.

Chapitre 2 — Lorsque l'information devient abondante

Le basculement ne s'est pas produit en un jour. Il s'est opéré en trois vagues successives.

Première vague : Internet et les moteurs de recherche

Dans les années 1990, Internet est apparu comme une promesse vertigineuse : l'ensemble des connaissances humaines, accessible depuis n'importe quel endroit du monde, par n'importe qui disposant d'une connexion et d'un moteur de recherche.

Le savoir devient à portée de tous. En quelques secondes, une question pouvait recevoir des milliers de réponses classées par pertinence.

Le geste millénaire de l'élève qui lève la main pour demander au professeur a commencé à perdre de son évidence. Pourquoi attendre la réponse d'un adulte quand une machine pouvait en fournir une en trois secondes ?

L'autorité du professeur — fondée depuis toujours sur la détention d'un savoir rare — venait de recevoir son premier vrai coup.

Deuxième vague : le dévoiement silencieux de l'école

Ce premier ébranlement a eu une conséquence que l'on a rarement analysée lucidement : en contestant la fonction première de l'enseignant, il a ouvert une brèche dans laquelle la société s'est engouffrée.

Puisque l'école n'était plus seule à détenir le savoir, on lui a demandé autre chose. Puis encore autre chose. Éduquer aux émotions, prévenir les violences, accompagner les fragilités psychologiques, transmettre les valeurs civiques, lutter contre les discriminations, développer le bien-être des enfants, compenser les manques familiaux : autant de missions légitimes, mais qui se sont additionnées sans que les moyens suivent — et surtout sans que la question fondamentale soit jamais vraiment posée.

L'école doit-elle instruire ou éduquer ? Et si la réponse est les deux, à quel prix, et avec quels moyens ?

Le résultat est paradoxal : en élargissant sa mission à l'infini, on a appauvri la fonction. Le professeur, autrefois figure d'autorité intellectuelle légitime, est devenu une sorte de professionnel universel et sous-estimé — à qui l'on demande tout, et à qui l'on reconnaît de moins en moins. Son statut social s'est érodé. Sa place dans la société s'est brouillée. Et avec elle, le sens même de sa mission.

L'école n'avait pas encore fini de traverser cette crise identitaire que la troisième vague est arrivée.

Troisième vague : l'intelligence artificielle générative

Avec l'IA générative, le basculement change de nature une fois encore. Ce n'est plus seulement l'accès à l'information qui devient instantané. C'est la production elle-même. C'est l'intelligence accessible à tous.

Une IA ne se contente plus de retrouver un texte existant — elle en rédige un nouveau, sur mesure, en quelques secondes. Elle ne résume pas un article — elle analyse, synthétise, argumente, traduit, reformule. Elle ne cherche pas une réponse — elle la construit.

Et elle le fait mieux et plus vite qu'un élève, voire parfois, osons le dire, qu'un enseignant.

L'IA arrive donc sur une institution déjà fragilisée, dont on a contesté le monopole sur le savoir, dont on a dilué la mission, dont on a érodé les figures. Elle ne crée pas la crise de l'école. Elle la rend impossible à ignorer.

Quand l'intelligence elle-même devient abondante

Nous avons atteint un point de rupture.

Le savoir n'est plus rare. Il est abondant, instantané, disponible partout et pour tous. Le problème éducatif ne consiste plus à permettre l'accès au savoir — il consiste à donner les outils pour s'y orienter, le questionner, l'évaluer et lui donner du sens.

Ce renversement est total. Et il rend obsolète une partie des fondements sur lesquels l'école a été construite. Car une institution conçue pour transmettre un savoir rare n'a pas été pensée pour un monde où ce savoir est partout.

Chapitre 3 — Le paradoxe de l'intelligence artificielle

Il y a dans l'irruption de l'intelligence artificielle un paradoxe que l'on n'a pas encore vraiment mesuré. Plus l'IA devient capable, plus elle révèle ce qui manque — non pas à la machine, mais à l'humain qu'on a formé jusqu'ici.

Une intelligence qui répond

L'IA est une machine à réponses. Interrogez-la, elle produit. Demandez-lui d'analyser, elle analyse. Demandez-lui de rédiger, de traduire, de résumer, de comparer — elle exécute, avec une vitesse et une précision qui désarçonnent. Elle mobilise en quelques secondes une quantité de connaissances qu'aucun être humain ne pourrait accumuler en plusieurs vies.

Face à cette puissance, une conclusion s'impose d'elle-même : la valeur d'un individu ne peut plus résider dans sa seule capacité à stocker et restituer des connaissances. Ce jeu-là, l'humain l'a déjà perdu.

Mais cette conclusion, aussi évidente soit-elle, en cache une autre — beaucoup plus importante : qu'est-ce que l'IA ne sait pas faire ?

La problématisation : penser là où la machine répond

Commençons par la dimension cognitive — non pas parce qu'elle est la seule, mais parce qu'elle est la plus directement en tension avec ce que l'IA fait.

L'IA répond. Et elle le fait avec une fluidité déconcertante, et c'est précisément là que réside son danger autant que sa limite. Car une réponse fluide n'est pas nécessairement une réponse juste. Une synthèse convaincante n'est pas nécessairement une synthèse honnête. Un raisonnement bien structuré n'est pas nécessairement un raisonnement solide.

L'IA peut, si on le lui demande, reformuler un problème, identifier une tension cachée, suggérer qu'une question est mal posée. Mais c'est précisément là que se loge la différence : elle ne le fait que lorsqu'on l'y invite. Sa nature profonde la pousse vers la réponse, vers la clôture, vers la résolution. L'humain, lui, peut sentir qu'il ne faut pas encore répondre. Il peut résister à l'évidence, s'arrêter devant une question et décider qu'avant de la résoudre, c'est elle qu'il faut interroger.

La capacité de problématiser spontanément, par instinct intellectuel autant que par méthode, est une compétence profondément humaine. Elle naît de l'expérience vécue, de l'intuition incarnée, de la résistance au réel. Elle ne s'apprend pas dans un manuel. Elle se forge dans la pratique du doute.

Et c'est là que se révèle une ironie historique remarquable. La France possède, dans sa tradition intellectuelle, un outil que l'ère de l'IA rend soudainement stratégique : la culture du questionnement, de l'argumentation, du débat philosophique. C'est une singularité réelle.

La philosophie obligatoire pour tous les lycéens, toutes filières confondues, est une exception mondiale qui mérite d'être soulignée.

Mais il faut être lucide : cette tradition reste largement théorique. Dans la pratique quotidienne des classes, l'école française demeure massivement fondée sur la mémorisation et la restitution. La dissertation est trop souvent apprise comme un format à reproduire, pas comme un acte de pensée vivant. Des générations d'élèves ont appris à structurer une réponse sans jamais vraiment questionner la question.

Ce que l'IA ne sera jamais

Mais la dimension cognitive n'épuise pas la valeur humaine. L'IA répond. Mais elle n'a pas de corps. Elle ne ressent pas. Elle ne crée pas à partir d'une vie vécue. Elle ne risque rien et n'a rien à transmettre.

Cette absence n'est pas anecdotique — elle dessine en creux ce qui restera proprement humain dans le monde qui vient.

Le corps et l'effort : l'intelligence du geste, de la fatigue, de la précision construite dans la durée. Celle du sportif, de l'artisan, du chirurgien, du musicien — une connaissance forgée dans la résistance au réel, que la machine ne peut ni imiter ni remplacer.

La relation : la capacité à être vraiment présent à l'autre, à sentir ce qui ne se dit pas, à accompagner, à fédérer, à réparer un lien brisé. Ces actes exigent une histoire personnelle, une incarnation, une vulnérabilité partagée. L'IA peut simuler l'empathie ; elle ne la ressent pas.

La création : non pas la recombinaison du déjà-existant, à laquelle l'IA excelle, mais l'œuvre qui s'enracine dans une vie, une perspective, un regard propre sur le monde. Une œuvre humaine porte la trace de celui qui l'a produite. L'IA ne procède d'aucune vie.

Le jugement et le courage : décider sous incertitude, s'engager malgré le doute, assumer les conséquences. L'IA calcule des probabilités. Elle ne prend pas de risques, ne souffre pas d'échouer, n'a pas besoin de courage pour avancer.

La transmission et le sens : ce désir profondément humain de laisser quelque chose après soi, indissociable de la conscience que nous avons de notre propre finitude. Parce que nous savons que nous ne serons plus, nous voulons que ce que nous avons fait ait compté. C'est là que se loge la quête de sens — non pas dans la performance, mais dans la contribution.

Ce que cela signifie pour l'école

Une école qui ne forme que des têtes bien remplies produit des individus que l'IA remplacera. Une école qui forme des êtres capables de questionner, de créer, de s'engager physiquement, de se relier aux autres, de transmettre, forme des humains que l'IA ne remplacera jamais.

La question n'est donc pas : comment adapter l'école à l'IA ? La question est : comment l'école peut-elle enfin former des humains pleinement humains ?

Et pour cela la France doit se réinventer — profondément, structurellement, sans complaisance. Elle part avec quelques atouts réels dans sa tradition intellectuelle. Mais elle traîne aussi de lourds boulets : un système éducatif parmi les plus rigides du monde occidental, des programmes surchargés, une culture de la notation punitive, des corps intermédiaires puissants qui résistent au changement, et une tendance historique à réformer les marges sans jamais toucher au cœur.

L'IA ne lui laisse plus ce luxe. La réinvention doit être totale — et elle doit commencer maintenant.

PARTIE

02

La nouvelle mission de l'école

Chapitre 1 — Ce que la société attendra de l'humain demain

Avant de penser l'école, il faut penser le monde dans lequel ses élèves vivront. Aujourd'hui, un enfant de douze ans aura vingt-deux ans en 2036, et quarante ans en 2054. Sa vie professionnelle se déroulera dans un monde que nous ne connaissons pas encore.

L'ampleur exacte de la transformation à venir fait l'objet de débats sérieux entre économistes, mais sa nature ne fait plus guère de doute. Selon le rapport *Future of Jobs 2025* du Forum économique mondial, les employeurs anticipent que 39 % des compétences professionnelles actuelles seront profondément transformées d'ici 2030, et que 22 % des emplois actuels seront perturbés — 92 millions supprimés, 170 millions créés, soit un solde net positif (+78 millions) mais avec une recomposition massive. Que l'on adopte les projections les plus prudentes ou les plus radicales, le sens de la bascule reste le même.

Si l'école doit former des humains pour ce monde-là, encore faut-il en regarder les contours.

Ce qui aura largement disparu

Une part considérable du travail intellectuel actuel sera automatisée, et probablement plus vite que la plupart des observateurs ne l'anticipent.

L'exécution intellectuelle courante — rédiger un texte, traduire, synthétiser un dossier, analyser des données, faire un diagnostic médical de premier niveau, rédiger un contrat standard, tenir une comptabilité, écrire du code — relève déjà aujourd'hui de tâches que l'IA accomplit en quelques secondes, souvent mieux qu'un humain moyen. Dans vingt ans, ces tâches seront, pour l'essentiel, devenues invisibles, accomplies en arrière-plan.

L'exécution opérationnelle — planifier, organiser, comparer, optimiser, vérifier, classer — connaîtra le même sort.

Une grande partie du conseil intermédiaire — juridique, fiscal, médical, financier, marketing — qui repose sur l'application de règles connues à des cas particuliers, sera profondément reconfigurée. Le conseiller restera, mais sa valeur ne résidera plus dans l'analyse — elle résidera dans la relation, le jugement, la responsabilité.

Concrètement : des dizaines de millions d'emplois actuels en France seront soit supprimés, soit transformés au point d'être méconnaissables. Ce n'est pas une prédiction catastrophiste. C'est une lecture lucide de ce qui est déjà en train de se produire.

Une objection à laquelle il faut répondre

Certains lecteurs objecteront, à juste titre, que les annonces de disparition massive du travail par automatisation ont toujours été démenties par l'histoire. La machine à vapeur, l'électricité, l'informatique, Internet : chacune de ces ruptures techniques devait détruire

l'emploi, et chacune a finalement créé plus d'emplois qu'elle n'en a supprimés. Pourquoi en irait-il autrement avec l'IA ?

Cette objection est sérieuse, et elle a sa part de vérité. Il est très probable que l'IA, comme les révolutions précédentes, créera des métiers que nous ne savons pas encore nommer. Mais deux différences majeures invitent à la prudence.

D'abord, la vitesse du changement. Les transitions industrielles antérieures se sont étalées sur deux à trois générations, laissant à la société le temps de se réorganiser. L'IA générative, elle, transforme l'exécution intellectuelle en moins d'une décennie.

Ensuite, la nature de ce qui est automatisé. Les vagues technologiques précédentes remplaçaient surtout des tâches physiques ou routinières. L'IA, elle, attaque le travail cognitif — celui-là même qui avait jusqu'ici servi de refuge à ceux dont les métiers manuels avaient été automatisés.

Le problème n'est donc pas tant de savoir si de nouveaux emplois apparaîtront. C'est de savoir si nous aurons formé les humains capables de les occuper. Et c'est précisément cette question qui rend la transformation de l'école si urgente.

Les cinq territoires de l'utilité humaine

Si l'exécution intellectuelle bascule massivement du côté des machines, la question devient : où l'humain conservera-t-il une utilité économique et sociale ? La projection se concentre autour de cinq grands territoires de métiers.

Les métiers du lien et du soin. Soignants, éducateurs, accompagnants, médiateurs, animateurs de communauté, travailleurs sociaux, thérapeutes. Avec le vieillissement démographique, la crise de la santé mentale, la fragilisation du tissu social et le besoin croissant de communauté, ce sera l'un des plus gros gisements d'emplois des prochaines décennies — et l'un des seuls dont la demande dépassera structurellement l'offre.

Les métiers du faire — main, matière, geste. Artisans, restaurateurs du patrimoine, maraîchers, vignerons, charpentiers, couturiers, chirurgiens, kinésithérapeutes. Tout ce qui exige un corps qui agit dans le réel, et qui produit un objet ou un service ancré dans la matière. Ces métiers, longtemps dévalorisés au profit du travail intellectuel, devraient connaître une revalorisation économique et sociale considérable. La rareté change de camp : ce ne sera plus l'information qui sera rare, ce sera la capacité à transformer la matière avec talent.

Les métiers de la décision. Dirigeants d'entreprise, responsables politiques, juges, chefs d'équipe, entrepreneurs. Tous ceux dont la valeur tient à la capacité de trancher sous incertitude, d'arbitrer entre des intérêts contradictoires, d'assumer des conséquences. L'IA analyse, modélise, recommande — mais c'est l'humain qui décide, parce que toute décision engage une responsabilité que la machine ne peut porter.

Les métiers de la création originale. Artistes, écrivains, architectes, designers, fondateurs d'entreprises, chercheurs. Pas la création par recombinaison, à laquelle l'IA excelle déjà —

mais la création qui naît d'une vision, d'une signature reconnaissable. Un territoire étroit mais essentiel, parce que c'est lui qui produit ce qu'une civilisation transmet.

Les métiers d'orchestration de l'IA. Catégorie nouvelle, et probablement décisive : ceux qui savent poser les bonnes questions à l'IA, contextualiser ses réponses, détecter ses limites, articuler ses productions dans une stratégie d'ensemble. Peu nombreux, mais à forte influence — les architectes du nouveau monde productif.

Ces cinq territoires partagent un point commun économique : ils sont structurellement difficiles à automatiser, soit parce qu'ils exigent une présence humaine irremplaçable (lien, soin, décision), soit parce qu'ils produisent une valeur que la machine ne peut générer par elle-même (vision, signature, orchestration). À l'inverse, tout ce qui relève de l'exécution intellectuelle automatisable — rédaction standard, analyse routinière, synthèse, comparaison, traduction de base — sera dévalué, à la fois en termes de rémunération et en termes de reconnaissance sociale.

Une vérité dérangeante

Il faut dire ce qui, dans cette projection, est rarement formulé — parce qu'il est inconfortable : cette transformation ne touchera pas tout le monde de la même manière.

Les architectes, ceux qui sauront orchestrer l'IA, poser les questions stratégiques, prendre les décisions importantes, seront peu nombreux mais détiendront un pouvoir considérable. Les métiers du lien et du faire seront massifs, indispensables, mais pas toujours bien rémunérés. Et une part de la population, celle qui n'aura été formée qu'à l'exécution intellectuelle, pourrait se retrouver dans une situation que l'histoire récente n'a jamais connue : celle d'une inutilité économique structurelle.

Cette hypothèse, longtemps tenue pour marginale, est aujourd'hui prise au sérieux et documentée par les économistes les plus sérieux de notre époque — au premier rang desquels Daron Acemoglu, prix Nobel d'économie 2024, dont les travaux récents (notamment *Pouvoir et progrès*, 2023) portent précisément sur la polarisation du marché du travail induite par l'automatisation, ou Daniel Susskind, économiste à Oxford et auteur de *A World Without Work* (2020), qui analyse en détail la manière dont les vagues d'automatisation antérieures ont reconfiguré durablement l'emploi.

L'école porte ici une responsabilité immense. Soit elle continue de former massivement à l'exécution intellectuelle et elle prépare une génération de personnes vulnérables. Soit elle se transforme et elle donne à chaque enfant la possibilité d'habiter au moins l'un de ces territoires d'utilité humaine.

Ce n'est pas un choix pédagogique. C'est un choix de société.

Les compétences à former

Si l'on prend au sérieux cette projection, les compétences à développer chez les enfants d'aujourd'hui deviennent évidentes. Elles ne ressemblent en rien aux compétences valorisées par l'école actuelle.

Il faudra former à agir sur le monde, concrètement, dans la matière, dans la relation, dans la décision. Pas seulement à comprendre, expliquer, restituer.

Il faudra former à décider sous incertitude, et donc à supporter le doute, à accepter de se tromper, à assumer ses choix. Pas seulement à appliquer des règles.

Il faudra former à créer avec une voix singulière, et donc à se connaître, à oser une perspective propre, à résister au conformisme. Pas seulement à reproduire des modèles.

Il faudra former à entrer en relation vraie, à écouter, à sentir, à accompagner, à fédérer. Pas seulement à coopérer poliment.

Il faudra former à orchestrer, et donc à problématiser, à poser les bonnes questions, à articuler des éléments hétérogènes. Pas seulement à répondre.

Ces capacités d'action sont les véritables fondamentaux du XXI^e siècle. Ce sont elles qui détermineront, dans vingt ans, la place de chaque humain dans la société.

Ce que cela impose à l'école

L'école doit opérer une bascule profonde, non pas s'ajuster à la marge, mais se reconfigurer entièrement autour d'une nouvelle finalité. Elle ne peut plus se contenter de former des élèves qui savent. Elle doit former des humains qui peuvent agir.

Et pour cela, il lui faudra apprendre à enseigner différemment : à faire pratiquer plutôt qu'à faire mémoriser, à mettre les élèves face à des situations réelles plutôt qu'à des exercices abstraits, à valoriser la démarche plutôt que la seule restitution.

Chapitre 2 — Les principes d'une « école de l'agir »

Tout ce qui précède dessine, en creux, le portrait d'une école qui n'existe pas encore vraiment — ou plus exactement, qui n'existe que par fragments, dans quelques établissements, quelques classes, quelques expériences pédagogiques que l'on continue de regarder comme des curiosités plutôt que comme des modèles.

Il est temps de poser, clairement, les principes sur lesquels doit se construire cette nouvelle école — que nous nommerons, pour la simplicité, l'école de l'agir.

Ces principes ne sont pas idéologiques. Ils découlent directement de deux constats que les chapitres précédents ont établis : ce que la société attendra des humains demain, et ce qui est irremplaçablement humain. Et ils ne sortent pas de nulle part. Ils sont aujourd'hui validés, point par point, par les sciences cognitives et les neurosciences appliquées à l'éducation. Et ils ont été pressentis, il y a plus d'un siècle, par un mouvement pédagogique international que l'histoire a longtemps tenu à la marge.

Cette double filiation — scientifique et historique — leur donne leur légitimité. Ce ne sont ni des opinions, ni des modes, ni des choix idéologiques. Ce sont les conditions d'un apprentissage qui marche, à l'âge où il devient indispensable.

Sept principes structurent cette école.

1. Apprendre par le faire

Le premier principe est aussi le plus radical, parce qu'il renverse une habitude millénaire.

L'école traditionnelle transmet d'abord, applique ensuite. L'enseignant explique la règle, puis l'élève fait l'exercice. La théorie précède la pratique. Cette logique repose sur une intuition apparemment évidente : on ne peut pratiquer que ce que l'on a d'abord compris.

Or les sciences cognitives contemporaines disent l'inverse. Les travaux sur la cognition incarnée montrent que la pensée elle-même est ancrée dans l'expérience sensori-motrice : les concepts abstraits se construisent à partir de la manipulation, du mouvement, du geste. On apprend mieux en faisant qu'en écoutant. C'est aussi ce que Stanislas Dehaene formalise dans le deuxième de ses quatre piliers de l'apprentissage : l'engagement actif — sans lequel le cerveau n'encode pas durablement.

C'est précisément ce que Maria Montessori avait pressenti il y a un siècle en construisant son matériel sensoriel : chaque objet est conçu pour qu'un concept abstrait passe d'abord par la main avant d'atteindre l'esprit. Mais elle n'est pas seule. Freinet l'a incarné par l'imprimerie scolaire et le journal de classe, Dewey par l'apprentissage par l'expérience, Reggio par l'exploration sensorielle, Charpak par la démarche scientifique pratiquée dès le primaire. Tous, à leur manière, ont posé que l'enfant qui fait avant de savoir apprend autrement — et bien plus durablement.

Dans un monde où l'IA produit instantanément toutes les explications possibles, recevoir une explication ne vaut plus grand-chose. Avoir construit soi-même la compréhension, en revanche, devient une compétence rare et précieuse, parce qu'elle laisse une trace cognitive durable que l'externalisation par l'IA ne peut pas reproduire.

Une étude récente du MIT Media Lab (*Your Brain on ChatGPT*, Kosmyna et al., 2025, préprint) commence à documenter ce que les chercheurs appellent une dette cognitive : chez des adultes universitaires utilisant régulièrement ChatGPT pour rédiger, les mesures par électroencéphalographie ont montré une connectivité neuronale significativement plus faible, une mémoire dégradée — seulement 17 % de rappel de leur propre texte à 24 h, contre 46 % pour le groupe sans assistance — et un sentiment de propriété très réduit sur leur travail. Mais le résultat le plus parlant est ailleurs : les participants qui avaient d'abord travaillé sans IA, puis avec, performaient nettement mieux que ceux ayant suivi le chemin inverse.

Cette étude porte sur des adultes. Il est raisonnable de penser que l'effet est plus marqué encore chez l'enfant, dont le cerveau est en pleine construction. Recourir à l'IA avant d'avoir consolidé ses propres capacités cognitives revient à hypothéquer la formation même de ces capacités. À l'inverse, une fois ces fondations posées, l'IA peut devenir un véritable amplificateur cognitif. La séquence importe.

2. Pratiquer les disciplines plutôt que recevoir leurs résultats

Pendant des siècles, l'école a transmis ce que l'humanité avait découvert. Les théorèmes, les dates, les œuvres, les conclusions. C'était cohérent dans un monde où ces résultats étaient rares et difficiles d'accès. Ce ne l'est plus.

Aujourd'hui, n'importe quel élève obtient en quelques secondes l'ensemble des résultats accumulés par l'humanité. Ce que l'IA ne peut pas lui donner, en revanche, c'est la démarche qui a permis de les produire — parce qu'une démarche ne se transmet pas, elle se pratique.

L'enjeu pédagogique change donc de nature. Il ne s'agit plus de faire apprendre la philosophie, mais d'apprendre à philosopher. Pas de faire apprendre l'histoire, mais d'apprendre à enquêter comme un historien — sur des sources, des archives, des traces. Pas de faire apprendre les sciences, mais d'apprendre à observer, formuler une hypothèse, expérimenter, douter de ses propres conclusions.

Cette intuition est aussi vieille que les pédagogies actives. Dewey en a fait le cœur de son pragmatisme éducatif : apprendre, c'est faire l'expérience d'une démarche, pas mémoriser ses produits. Charpak l'a démontré avec *La Main à la Pâte* : faire pratiquer la démarche scientifique aux enfants dès le primaire produit non seulement de meilleurs résultats académiques, mais aussi un rapport plus juste à ce qu'est la science elle-même. Les approches par projets américaines comme *High Tech High* ou *Expeditionary Learning* en ont fait leur principe organisateur.

Les résultats de PISA 2022 sont à cet égard édifiants : en France, la proportion d'élèves de 15 ans incapables d'utiliser leurs compétences en lecture pour acquérir de nouvelles connaissances ou faire face à des situations pratiques est passée de 20,9 % en 2018 à 26,9 % en 2022. Un quart de nos élèves, en fin de scolarité obligatoire, ne parvient plus à mobiliser ce qu'il a appris dans des contextes nouveaux.

C'est précisément le pli que l'IA vient amplifier. L'écart entre former des élèves qui savent — et que l'IA remplacera — et former des élèves qui pensent — ce qu'elle ne fera jamais à leur place — n'est plus un raffinement pédagogique. C'est une question de survie intellectuelle.

3. Donner du temps long

L'école d'aujourd'hui est morcelée à l'extrême. Cinquante minutes de mathématiques, puis cinquante minutes de français, puis cinquante minutes d'histoire. La journée d'un collégien ressemble à un zapping cognitif organisé.

Or l'apprentissage profond exige autre chose. Il exige le temps long — celui de l'immersion, de la concentration, de l'engagement véritable dans une tâche. Les recherches sur la concentration et l'état de flow, théorisé par le psychologue Mihály Csíkszentmihályi, établissent que l'apprentissage durable suppose des plages temporelles longues et ininterrompues. La concentration met du temps à s'installer ; chaque interruption détruit un capital cognitif qu'il faut reconstruire.

Toutes les pédagogies actives l'ont compris bien avant que les neurosciences ne le formalisent. Les cycles de travail Montessori — trois heures ininterrompues pendant lesquelles l'enfant choisit son activité et s'y immerge — étaient une révolution méthodologique. Les projets longs de Freinet, les immersions thématiques de Reggio, les projets pluri-mensuels du Project-Based Learning, déclinent tous le même principe : on n'apprend pas vraiment dans la séquence courte.

Dans un monde où tout devient instantané et sans friction, le temps long devient un acte de résistance. La capacité à s'immerger dans une tâche, à approfondir, à persister, devient une compétence rare et précieuse — parce qu'elle est précisément ce que l'IA, en facilitant tout, déconstruit dans nos habitudes quotidiennes.

4. Engager le corps

L'école a longtemps fonctionné comme si l'enfant n'avait qu'une tête. Comme si apprendre, c'était essentiellement faire entrer des connaissances dans un cerveau immobile, assis, silencieux.

Cette anthropologie est doublement erronée. D'abord parce que l'humain n'est pas qu'une tête : il est un corps, et c'est par ce corps qu'il habite le monde. Ensuite parce que les sciences cognitives contemporaines, à travers les travaux sur la cognition incarnée, démontrent que la pensée elle-même est corporelle. Les concepts abstraits s'enracinent dans des expériences

sensori-motrices concrètes. Nous pensons avec notre corps, pas seulement avec notre cerveau.

Engager le corps ne signifie pas seulement ajouter des heures de sport. C'est repenser la manière dont on apprend : par la manipulation, par la fabrication, par le geste, par l'expérience sensorielle. C'est exactement ce que Montessori a construit avec son environnement matériel, ce que Reggio fait avec les ateliers d'expression, ce que Steiner a placé au cœur de sa pédagogie en intégrant l'eurythmie, les travaux manuels, le théâtre. Tous, à leur manière, ont reconnu que le sport, la musique, le théâtre, le travail manuel ne sont pas des activités secondaires — ce sont des formes d'intelligence à part entière.

Dans un monde où l'IA n'aura jamais de corps, cultiver l'intelligence corporelle devient une stratégie d'avenir. Une école qui forme des cerveaux désincarnés prépare des humains que l'IA remplacera. Une école qui forme des corps habités, des mains habiles, des gestes précis, prépare au contraire à tous les territoires d'utilité humaine qui resteront irréductibles à l'automatisation.

5. Confronter au réel

L'école traditionnelle fonctionne largement en circuit fermé. L'élève apprend pour l'élève, est évalué par l'enseignant, et la trace de son travail disparaît dans une copie classée dans un dossier.

Une école de l'agir doit ouvrir ses murs. Faire entrer le réel dans la classe, et faire sortir les élèves dans le réel.

C'est le principe fondateur de Freinet. Le journal de classe est lu par d'autres enfants à l'autre bout de la France. La correspondance entre écoles fait exister un destinataire réel. L'imprimerie produit un objet matériel destiné à circuler. Chez Dewey, l'expérience est par essence située : on n'apprend qu'en se confrontant à des problèmes ancrés dans le monde. C'est aussi ce que les pédagogies par projets américaines ont systématisé : tout projet doit avoir un public authentique — un commanditaire, un destinataire, un effet réel mesurable.

Les travaux fondateurs d'Edward Deci et Richard Ryan sur la motivation intrinsèque convergent vers ce constat : l'engagement durable d'un élève dépend de trois besoins fondamentaux — l'autonomie, le sentiment de compétence, et la relation. Or rien ne nourrit ces trois besoins comme la confrontation au réel. Quand un élève sait que son travail aura un effet réel dans le monde, son engagement change de nature. Il ne fait plus un exercice. Il agit.

À l'ère de l'IA, ce principe devient un antidote crucial à la dématérialisation cognitive. Un élève qui ne fait que des exercices abstraits sur écran apprend à manipuler des concepts désincarnés — précisément ce que l'IA fera mieux que lui. Un élève qui produit pour un destinataire réel, qui fabrique, qui rencontre, qui agit, construit une assise dans le monde que l'IA ne peut pas dissoudre.

6. Cultiver l'autonomie

L'IA aura, dans les années qui viennent, un effet collatéral que peu mesurent encore : elle pourra rendre les humains profondément dépendants. Pourquoi chercher quand l'IA répond ? Pourquoi écrire quand elle rédige ? Pourquoi décider quand elle propose ? Pourquoi persévérer quand elle facilite tout ?

Le risque, immense, est de former une génération incapable de commencer seule, de chercher seule, d'écrire seule, de penser seule. Une génération qui aura tout perdu de ce que les fondamentaux internes lui auraient apporté : la capacité à fonctionner sans béquille.

L'autonomie n'est pas un caprice pédagogique. C'est l'un des trois besoins psychologiques fondamentaux identifiés par Deci et Ryan, et c'est la condition de la motivation durable. Sans autonomie construite, pas d'apprentissage qui tienne.

Aucune pédagogie n'a poussé ce principe aussi loin que Montessori. Toute sa méthode est organisée autour de la construction patiente de l'autonomie : l'environnement préparé, le libre choix dans un cadre structuré, l'auto-correction par le matériel, l'adulte comme guide plutôt que comme transmetteur. Mais Freinet, à sa manière, l'a aussi mise au centre avec le conseil coopératif où les enfants décident eux-mêmes du fonctionnement de la classe. Et Reggio fait de l'enfant un chercheur autonome dès la petite enfance.

Dans le monde qui vient, savoir se mettre au travail seul, savoir chercher avant qu'on vous aide, savoir s'auto-corriger, savoir persévérer devant la difficulté, savoir progresser sans validation extérieure constante — tout cela ne sera plus une qualité parmi d'autres. Ce sera ce qui sépare ceux qui orchestrent l'IA de ceux qui en deviennent les prisonniers.

7. Faire place à l'erreur

Dernier principe, et peut-être le plus difficile à mettre en œuvre dans la culture scolaire française : l'erreur n'est pas un échec, c'est un mécanisme d'apprentissage.

C'est ce que Stanislas Dehaene établit comme le troisième de ses quatre piliers de l'apprentissage : le retour sur erreur. Le cerveau apprend précisément en se trompant — l'erreur signale au système nerveux qu'un ajustement est nécessaire, et déclenche les mécanismes de plasticité qui produisent l'apprentissage durable. Sans erreur, pas de progression réelle.

Or toute la culture de la notation punitive — où l'erreur est sanctionnée, où l'élève apprend très tôt à craindre de se tromper — produit l'effet inverse : des esprits qui évitent le risque, des apprentissages superficiels qui visent à paraître avoir compris plutôt qu'à comprendre vraiment.

Toutes les pédagogies actives ont fait le choix inverse depuis un siècle. Chez Montessori, le matériel est auto-correctif : l'enfant constate lui-même son erreur, sans le regard punitif de l'adulte. Chez Freinet, l'erreur est l'objet d'un travail collectif lors du conseil de classe. Dans la démarche scientifique à la Charpak, l'erreur est constitutive de la recherche elle-même : on formule une hypothèse précisément pour la mettre à l'épreuve, donc pour accepter qu'elle

puisse être réfutée. Dans toutes ces approches, l'erreur n'est pas un raté du système — elle en est le moteur.

À l'ère de l'IA, ce principe devient crucial. L'élève peut désormais, en quelques secondes, contourner toute erreur en demandant à la machine. Mais ce contournement est piégé : il évite la friction qui produit l'apprentissage. Une école qui ne fait plus place à l'erreur, dans un monde où l'IA permet de l'éviter, forme une génération qui paraît apprendre — sans apprendre véritablement.

Apprendre à se tromper, à reconnaître son erreur, à en tirer profit, devient une discipline intérieure indispensable pour rester capable d'apprendre toute sa vie.

Ce qu'il ne faut pas perdre

Tout ce qui précède pourrait laisser croire que l'école traditionnelle française n'a rien produit de précieux. Ce serait une caricature, et une erreur stratégique.

L'école traditionnelle a, sur plusieurs dimensions, des forces qu'il faut reconnaître honnêtement — et préserver dans la transformation à venir.

Elle a porté, mieux que beaucoup d'autres systèmes, une promesse d'égalité républicaine : offrir à chaque enfant, indépendamment de son origine, l'accès au même socle de connaissances, dispensé selon les mêmes exigences. Cette promesse n'a pas toujours été tenue, mais elle reste l'une des plus puissantes intentions politiques jamais portées par une école.

Elle a construit une culture commune qui permettait à des citoyens d'origines très diverses de se comprendre. Les mêmes textes étudiés, les mêmes dates apprises, les mêmes références partagées — ce fonds culturel commun reste un ciment républicain dont nous mesurons mal la valeur lorsqu'il s'effrite.

Elle s'est enfin appuyée sur des enseignants à l'expertise disciplinaire solide, formés rigoureusement, qui maîtrisaient véritablement leur matière.

L'école que nous proposons n'est donc pas une école contre la tradition française. C'est une école qui en garde le meilleur — la rigueur, l'égalité, la culture commune, l'effort — et qui y ajoute ce que la tradition n'a jamais su faire à grande échelle : former à pratiquer, à problématiser, à agir, à transmettre.

Chapitre 3 — De la maternelle au lycée : une pédagogie évolutive

Les principes posés et les pédagogies évoquées précédemment ne se déclinent pas à l'identique selon l'âge. Un enfant de quatre ans n'apprend pas comme un adolescent de quinze. Ce qui doit rester constant, ce sont les principes — ce qui doit évoluer, ce sont leurs incarnations.

Nous pouvons donc décliner, par grandes tranches d'âge, la manière dont une école de l'agir peut concrètement prendre forme.

Le socle invisible : la maternelle (2-6 ans)

Tout commence ici. Ce qui se joue entre deux et six ans détermine, pour une grande part, ce que sera possible ensuite.

À cet âge, l'enfant apprend par le corps, par les sens, par la manipulation. Il n'apprend pas en écoutant — il apprend en faisant. Son cerveau est dans une phase de plasticité exceptionnelle. Les périodes sensibles décrites par Montessori il y a un siècle, et confirmées aujourd'hui par les sciences cognitives, sont des fenêtres temporelles où certaines acquisitions se font avec une facilité inégalée : le langage, l'ordre, le mouvement, le raffinement sensoriel.

La pédagogie Montessori reste, pour cet âge, la référence la plus aboutie. Son matériel sensoriel, son environnement préparé, sa logique de libre choix dans un cadre structuré, sa pédagogie de l'autonomie : tout cela répond précisément à ce que les neurosciences décrivent aujourd'hui comme les conditions optimales de l'apprentissage précoce.

Sur cette tranche d'âge, l'intelligence artificielle n'a pas sa place — et c'est tant mieux. L'enfant de cet âge a besoin du réel, du corps, des objets, du regard d'un adulte présent. Aucun écran, aucune machine ne peut remplacer ce que la main qui manipule, la voix qui parle, le visage qui sourit apportent à un cerveau en construction.

Ce que la maternelle doit faire, en revanche, c'est poser les fondations invisibles de tout ce qui suivra : la concentration, l'autonomie, la confiance, le goût de l'effort, la capacité à choisir et à persévérer. Ces dispositions ne s'enseignent pas plus tard — elles se construisent ici, ou elles ne se construisent jamais vraiment.

La construction des démarches : l'élémentaire (6-12 ans)

Entre six et douze ans, l'enfant entre dans une phase nouvelle. Son intelligence devient plus abstraite, son besoin de comprendre le monde s'intensifie, son rapport au groupe et à la justice s'affirme.

C'est ici que les démarches commencent à se construire véritablement. L'enfant peut désormais apprendre à observer comme un scientifique, à questionner comme un

philosophe, à enquêter comme un historien, à créer comme un artiste. Pas en récitant ces démarches — en les pratiquant.

La pédagogie Montessori élémentaire, moins connue que la maternelle, propose pour cette tranche d'âge un cadre riche. Mais d'autres approches sont précieuses ici. La pédagogie Freinet, avec son journal de classe, son imprimerie, sa correspondance, sa coopération, donne à l'enfant l'expérience essentielle de produire pour un destinataire réel. La démarche scientifique à la Charpak, où l'enfant formule des hypothèses, expérimente, débat des résultats, ancre le rapport à la connaissance dans la pratique de la recherche. Les approches par projets, bien cadrées, permettent de relier les apprentissages disciplinaires à des problèmes concrets.

C'est aussi à cet âge que la question de l'intelligence artificielle commence à se poser concrètement. L'enfant de huit ans utilise déjà des écrans, voit ses parents converser avec des assistants vocaux, peut être tenté de demander à une IA de faire ses devoirs. L'école ne peut pas l'ignorer.

Elle ne peut pas non plus céder à la facilité d'introduire l'IA partout. Une chose doit rester claire : avant douze ans, les fondamentaux internes doivent se construire sans béquille. Lire, écrire, compter, calculer mentalement, mémoriser, chercher seul, écrire à la main, persévérer devant la difficulté — ces apprentissages doivent se faire dans la friction, dans l'effort, dans la lenteur. Pas parce que ce serait moral, mais parce que c'est ainsi que les structures cognitives profondes se construisent. Un enfant qui n'a pas appris à chercher seul ne saura jamais vraiment utiliser une IA — il ne saura que dépendre d'elle.

L'élémentaire est donc, paradoxalement, le moment où l'école doit protéger l'enfant d'une trop grande exposition à l'IA — non par technophobie, mais pour lui donner le temps de construire les fondamentaux qui lui permettront, ensuite, d'en faire un véritable outil.

L'entrée dans le monde : le collège (12-15 ans)

C'est ici que tout change. Et c'est ici que le défi pédagogique est le plus aigu.

L'adolescent de douze à quinze ans n'est plus un enfant. À cet âge, le jeune a besoin de sentir qu'il agit dans le monde réel, pas qu'il se prépare seulement à un avenir lointain.

C'est aussi à cet âge que l'IA entre massivement dans la vie de l'élève. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : selon le baromètre Born AI 2025, 93 % des 18-25 ans français ont utilisé une IA générative dans les six derniers mois, dont 42 % quotidiennement. Aux États-Unis, l'enquête du Pew Research Center montre que la part des adolescents de 13 à 17 ans utilisant ChatGPT pour leurs devoirs a doublé en un an, passant de 13 % en 2023 à 26 % en 2024 ; et fin 2025, une majorité d'entre eux (54 %) déclaraient utiliser des chatbots pour les aider dans leur travail scolaire. Ses devoirs, ses recherches, ses textes, ses présentations — tout peut désormais être produit en quelques secondes. L'école ne peut plus se contenter de l'interdire à l'élève, elle doit lui apprendre à habiter ce monde-là.

Une pédagogie hybride et assumée. Le collège ne peut pas être une simple extension de la pédagogie 6-12. Il doit emprunter à plusieurs sources :

À Montessori, et particulièrement à son intuition Erdkinder, l'idée que la contribution sociale, le travail réel, l'autonomie économique deviennent à cet âge des leviers d'apprentissage centraux.

À Freinet, l'ancrage démocratique : conseil coopératif, prise de décision collective, production qui s'adresse à un destinataire réel.

À l'approche par projets, la capacité à organiser le temps long autour d'une question, d'une création, d'une investigation.

À la tradition française du débat philosophique, la pratique régulière de la problématisation, du contre-argument, de la pensée incarnée.

La structure d'une semaine. Concrètement, cela peut se traduire par une structure en deux temps. Les matins consacrés aux fondamentaux académiques — humanités et sciences, idéalement en bilingue pour préparer à un monde global. Les après-midis organisés en blocs thématiques longs, chacun dédié à un territoire d'utilité humaine.

- Un bloc dédié aux arts et à la création — musique, arts visuels, théâtre, écriture créative, travail de la matière.
- Un bloc dédié au corps, au sport, à la connaissance de soi — l'intériorité, la gestion des émotions, l'effort physique.
- Un bloc dédié à l'engagement dans la vie sociale — conseils de communauté, vie associative, mini-entreprise, projets à impact.
- Un bloc dédié à la philosophie, à la pensée critique, à l'art oratoire — débats, problématisation, exposés, exercices d'argumentation.

À cela s'ajoutent les voyages d'études, qui plongent les élèves dans des contextes culturels différents, et nourrissent l'ouverture au monde qui sera l'une des compétences centrales de demain.

Le multi-âge comme principe structurel. Une décision forte : regrouper les quatre niveaux du collège, de la sixième à la troisième, dans un même groupe. Ce choix n'est pas une coquetterie pédagogique. Il répond directement aux défis de l'ère IA.

Le multi-âge force l'autonomie : un élève ne peut pas attendre passivement la consigne. Il développe l'apprentissage par les pairs — modalité parmi les plus puissantes documentées par les sciences cognitives. Il met en pratique la transmission, cette dimension irremplaçablement humaine identifiée plus haut. Il respecte enfin le rythme individuel : un élève peut être en avance sur certains domaines, en retard sur d'autres, sans subir la pression normative d'une classe d'âge unique.

Une IA utilisée avec conscience. L'IA n'est pas, dans notre approche, un outil omniprésent. Elle ne fait pas l'objet d'un cours dédié, mais elle n'envahit pas non plus toutes les activités. Elle est pensée comme un outil, parmi d'autres, qu'on actionne à dessein.

L'enjeu pédagogique central est que l'élève apprenne quand recourir à l'IA — et quand y renoncer. Quand un brouillon initial peut faire gagner du temps, et quand au contraire l'écriture personnelle, lente et difficile, est précisément ce qui doit être travaillé. Quand une recherche peut être accélérée, et quand l'enquête patiente reste essentielle. Quand une analyse peut être déléguée, et quand le doute, la confrontation au réel, la pensée propre ne peuvent l'être.

Cet apprentissage de la mesure est une compétence à part entière. Il s'acquiert par l'usage encadré, par la discussion explicite avec les enseignants sur ce que l'IA apporte et ce qu'elle retire, par l'analyse critique de ses productions — comment elle se trompe, ce qu'elle ne sait pas faire, ce qu'on lui cède quand on lui délègue.

C'est dans cet usage conscient et choisi, ni naïf ni paranoïaque, que se construit la véritable maîtrise.

La question des examens. Reste la question, qu'il serait malhonnête d'é luder, du Brevet et de l'orientation officielle. Un collège construit autour de ces principes prépare évidemment au Brevet — c'est une obligation institutionnelle, et les élèves doivent pouvoir continuer leur parcours scolaire. Mais sa pédagogie ne s'organise pas autour de l'examen.

Et une question légitime se pose, qu'il serait dommage de ne pas formuler : ces évaluations, conçues à une époque où la valeur d'un élève se mesurait à sa capacité de restituer des connaissances dans un format normé, mesurent-elles encore ce qui comptera vraiment dans la vie de nos enfants ? La capacité à problématiser, à créer, à entrer en relation, à agir sur le monde — toutes les compétences identifiées comme stratégiques pour l'ère IA — sont à peu près absentes de ces évaluations.

Ce livre blanc ne prétend pas trancher cette question. Mais elle est posée. Et les pouvoirs publics devront, à terme, la regarder en face.

L'engagement avec le monde : le lycée (15-18 ans)

Au lycée, les principes posés au collège se prolongent et s'approfondissent. L'élève entre dans une phase nouvelle : ses choix se précisent, son rapport au monde se professionnalise, sa pensée s'autonomise.

Tel que nous le projetons, le lycée prolongera la logique du collège — multi-âge sur les trois niveaux, structure en deux temps avec fondamentaux le matin et blocs thématiques l'après-midi, intégration critique de l'IA, voyages d'études — en ajoutant des dimensions spécifiques à cet âge.

Des projets longs et personnels. Chaque élève portera, sur l'ensemble de son cursus lycée, un projet de recherche, de création ou d'engagement de longue haleine. Une véritable

production, qui aura un destinataire réel et qui mobilisera l'ensemble des compétences acquises.

Des premières expériences professionnelles. Stages prolongés, accompagnement par des mentors, immersion dans des entreprises, des associations, des laboratoires, des ateliers d'artistes. Le lycée n'est plus une bulle qui prépare à entrer dans le monde — il est déjà, partiellement, un sas d'entrée dans le monde.

Une philosophie pratiquée intensivement. À cet âge, la maturité intellectuelle permet d'aller plus loin dans la problématisation, dans la lecture des grands textes, dans le débat contradictoire. La philosophie devient un fil structurant — pratiquée toutes les semaines, sur des questions vives, avec un véritable exercice de la pensée.

Un rapport à l'IA en pleine maturité. Le lycéen utilise l'IA quotidiennement, sans naïveté ni interdit. Il sait l'orchestrer, la questionner, l'utiliser comme un partenaire de sa propre pensée — sans lui abandonner son jugement. C'est cette posture, plus que toute autre, qui distinguera demain ceux qui habiteront le monde de ceux qui le subiront.

Comme pour le collège, le lycée prépare au Baccalauréat — sans s'organiser autour. La question posée au collège vaut ici plus encore : l'examen final actuel mesure-t-il ce qui comptera vraiment dans la vie d'un jeune adulte de 2045 ?

Ce que ce continuum révèle

Pris ensemble, ces quatre âges dessinent une logique simple : à chaque période, ses besoins ; à chaque besoin, ses pédagogies ; et un fil rouge constant — préparer un humain capable d'agir, de problématiser, de créer, de se relier, de transmettre, dans un monde où l'IA aura absorbé l'exécution intellectuelle.

Ce continuum n'est pas seulement une organisation pédagogique. C'est une philosophie de l'enfance et de l'adolescence : on n'apprend pas la même chose à chaque âge, mais on construit toujours, à chaque étape, des fondations qui rendront possible la suivante. La maternelle prépare l'élémentaire. L'élémentaire prépare le collège. Le collège prépare le lycée. Et le lycée prépare un adulte capable de se réinventer toute sa vie.

Conclusion — Former des humains lorsque l'intelligence devient abondante

Pendant des siècles, l'école a permis aux enfants d'accéder au savoir. Ce fut une mission immense, profondément émancipatrice, et elle a façonné la civilisation que nous connaissons.

Demain, le savoir sera partout. Disponible instantanément, produit à la demande, distribué sans effort.

La mission de l'école s'en trouve donc bouleversée. Elle devient, paradoxalement, plus ambitieuse encore. Non plus permettre l'accès à un savoir rare, mais former des êtres humains capables de comprendre le monde, de produire du sens, d'exercer leur jugement, d'agir avec responsabilité, et de contribuer à quelque chose de plus grand qu'eux.

Ce livre blanc a tenté de poser les bases de cette transformation. De montrer que les principes qui doivent guider l'école de demain ne sont pas à inventer, mais à prendre enfin au sérieux. De rappeler que des pédagogues visionnaires, depuis plus d'un siècle, ont expérimenté ce que les sciences cognitives valident aujourd'hui. Et de dire, sans détour, que l'intelligence artificielle ne nous laisse plus le luxe de différer cette transformation.

Mais il serait incomplet de refermer ces pages sans dire un mot d'une question plus large encore, qui dépasse l'école et qui nous concerne tous.

La vraie question que l'IA nous pose

L'irruption de l'intelligence artificielle ne pose pas seulement une question pédagogique. Elle pose une question philosophique d'une ampleur que nous commençons à peine à mesurer.

Cette question est simple à formuler. Elle est vertigineuse à habiter.

Si une machine peut écrire, analyser, créer, raisonner aussi bien et parfois mieux que nous, qu'est-ce qui fait encore la valeur d'un humain ? Sur quoi se fonde sa place dans le monde ? Qu'a-t-il à apporter que rien d'autre ne peut apporter ?

Pendant longtemps, notre culture a répondu à cette question par la performance. L'humain valait par ce qu'il produisait — son travail, ses œuvres, ses résultats. C'était une réponse cohérente dans un monde où la production exigeait un effort proprement humain. Cette réponse ne suffit plus. Car si la performance peut être déléguée à une machine, alors fonder la valeur humaine sur la performance, c'est préparer notre propre obsolescence.

Il faut donc chercher ailleurs. Et il se trouve que la réponse, peut-être, était là depuis toujours — discrète, profonde, irréductible.

La quête de sens comme fondement

Ce qui distingue radicalement l'humain de la machine, c'est qu'il sait qu'il va mourir.

Cette conscience de la finitude n'est pas un accident triste de la condition humaine. Elle est ce qui nous met en mouvement. Parce que nous savons que notre temps est limité, nous cherchons à laisser une trace. Parce que nous savons que notre passage est court, nous voulons contribuer à quelque chose qui nous dépasse. Parce que nous savons que nous ne serons plus, nous voulons que ce que nous avons fait ait compté.

C'est cela, la quête de sens. Ce n'est pas une option spirituelle réservée à quelques contemplatifs. C'est la structure même de l'existence humaine. Nous sommes ce que nous avons fait. Et nous faisons parce que nous savons que nous allons partir.

Aucune intelligence artificielle ne connaîtra jamais cette mécanique intime. Elle n'a pas de finitude à habiter. Elle ne cherche rien à laisser derrière elle. Elle ne sait pas ce que c'est que d'agir parce qu'on va mourir.

C'est cette différence, infiniment plus profonde que toutes les comparaisons de compétences, qui fonde la valeur humaine. Non pas dans ce que l'humain produit, mais dans la raison pour laquelle il produit. Non pas dans sa performance, mais dans sa contribution. Non pas dans son efficacité, mais dans le sens qu'il donne à son action.

Ce que cela change pour l'école

Si la quête de sens est ce qui distingue fondamentalement l'humain, alors l'école porte une responsabilité que l'on n'a pas encore osé nommer.

Elle ne doit pas seulement former à savoir. Elle ne doit pas seulement former à agir. Elle doit accompagner chaque enfant dans la construction de son propre rapport au sens. Lui donner l'occasion de découvrir ce qui compte pour lui. De rencontrer ce qui le dépasse. De comprendre, à travers ses relations, ses créations, ses engagements, ce qu'il a envie de laisser au monde.

Ce n'est pas une mission supplémentaire qui s'ajouterait aux autres. C'est, peut-être, la mission centrale qui donne sens à toutes les autres. Apprendre à lire, à compter, à problématiser, à créer, à coopérer — tout cela n'a de valeur que rapporté à une question plus profonde : pourquoi est-ce que je fais ce que je fais ? Qu'est-ce que je veux contribuer ? Qu'est-ce que je veux laisser ?

Une école qui ignore cette question forme des techniciens. Une école qui la pose forme des humains.

Un appel

L'urgence éducative n'est plus à démontrer. Elle est devant nous, dans chaque classe où des élèves utilisent l'IA pour contourner l'effort, dans chaque enseignant qui se demande quelle est encore sa place, dans chaque parent qui ne sait plus quoi attendre de l'école.

Cette urgence n'est pas seulement institutionnelle. Elle est civilisationnelle. Une société qui ne saurait pas former ses enfants à habiter le monde qui vient se condamnerait à le subir.

Une nation qui ne saurait pas transformer son école se condamnerait à n'être plus, dans quelques décennies, qu'une consommatrice d'intelligences produites ailleurs.

La France a, dans sa tradition pédagogique et intellectuelle, des atouts précieux. Elle a aussi un système éducatif rigide, des programmes surchargés, une culture de la notation punitive, et une longue habitude de réformer les marges sans toucher au cœur. Les deux sont vrais. Et l'un ne dispense pas de regarder l'autre en face.

Ce livre blanc ne prétend pas dicter ce qu'il faut faire. Il prétend simplement poser la question avec la gravité qu'elle mérite. Et appeler les parents, les enseignants, les chefs d'établissement, les décideurs politiques, les journalistes et les citoyens à s'en saisir.

Parce que ce qui se joue, derrière la question de l'école, n'est rien de moins que ceci : quel humain voulons-nous être, à l'âge où les machines pensent ?

Postface — Une transparence assumée

Quelques mots, plus personnels, pour refermer ce livre blanc.

Ce texte a été écrit avec l'aide d'une intelligence artificielle. Je l'ai pensé, structuré, défendu, corrigé, recadré pendant des dizaines d'heures de dialogue avec un assistant IA. Les intuitions de fond, les thèses, les choix éditoriaux, les colères, les nuances exigées m'appartiennent. La mise en forme, l'aide à la structuration, la formulation initiale de nombreux passages doivent beaucoup à cet outil.

Je tenais à le dire. Pour trois raisons.

D'abord par honnêteté. À l'heure où ce livre blanc défend une vision lucide de l'intelligence artificielle dans l'éducation, il aurait été paradoxal de masquer comment il a lui-même été produit.

Ensuite, parce que cette collaboration incarne précisément ce que le texte défend. Je ne suis pas devenue inutile parce qu'une IA pouvait écrire vite. Je suis devenue, grâce à elle, capable de penser plus densément, plus rapidement, plus rigoureusement que je ne l'aurais fait seule. Une directrice d'école, mère, autrice, qui dialogue avec un outil pour clarifier sa pensée — c'est exactement la posture architecte que nous voulons former chez nos élèves. Ni dépendance, ni rejet. Une orchestration consciente, où l'humain garde la main, la voix, le jugement, et la responsabilité.

Enfin, parce que cette transparence ouvre une vraie question que j'aimerais laisser au lecteur. Est-ce que ce livre blanc vous semble moins légitime parce qu'il a été écrit avec une IA ? Si oui, pourquoi ? Et que dit cette gêne sur le rapport que nous, adultes, entretenons encore avec ces outils — et donc sur ce que nous devons apprendre à nos enfants ?

Je laisse au lecteur le soin de juger. Et je remercie tous ceux qui auront pris le temps de lire ce texte jusqu'ici — vous qui faites l'école, vous qui la décidez, vous qui en parlez, vous dont les enfants y grandissent. Ce qui vient de notre école, et plus largement de notre rapport à l'éducation dans les années qui viennent, dépendra largement de ce que vous ferez de ces questions.

À vous, désormais, de continuer la pensée.

Oriane Peillon

*Directrice de Ma Petite École Montessori et fondatrice du Collège International MPEM
Paris, 2026*

Annexe — À propos de nous

Oriane Peillon est fondatrice et directrice de Ma Petite École Montessori, à Paris. Diplômée en pédagogie Montessori, elle dirige depuis 2019 un établissement qui accueille les enfants de 2 à 12 ans, et ouvre en septembre 2026 le Collège International MPEM pour les élèves de 12 à 15 ans.

Ma Petite École Montessori est une école bilingue français-anglais située dans le 15^e arrondissement de Paris, à proximité du parc Georges Brassens. Elle accueille aujourd'hui près de 120 familles venues de 25 nationalités différentes, sur trois sites du quartier. Vingt enseignants y déploient une pédagogie Montessori exigeante, dans un cadre conçu pour conjuguer épanouissement personnel et excellence pédagogique.

Le Collège International MPEM ouvre en septembre 2026. Il accueille les élèves de la sixième à la troisième, en multi-âge, dans une pédagogie hybride inspirée de Montessori, des pédagogies actives et de la tradition française du questionnement philosophique. Les matins sont consacrés aux fondamentaux académiques en français, anglais, espagnol et chinois. Les après-midis sont organisés en blocs thématiques longs : arts et création, corps et connaissance de soi, engagement dans la vie sociale, philosophie et art oratoire. La communauté éducative rassemble 130 élèves de 2 à 15 ans.

Pour en savoir plus : www.mapetitecolemontessori.com

Bibliographie

Les références ci-dessous regroupent les rapports, enquêtes et travaux mentionnés ou mobilisés dans ce livre blanc.

Rapports, enquêtes et études

Forum économique mondial (World Economic Forum), *The Future of Jobs Report 2025*, Genève, janvier 2025.

Heaven (agence), *Baromètre Born AI 2025*, 2^e édition, juin 2025 (enquête auprès des 18-25 ans en France).

Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X. H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I. & Maes, P., « Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task », MIT Media Lab, arXiv:2506.08872, 2025 (préprint, non encore évalué par les pairs).

OCDE, *Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2022*, Paris, OCDE, 2023 ; pour la France, voir DEPP, Notes d'Information n° 23.48 et n° 23.49, décembre 2023.

Pew Research Center, « About a quarter of U.S. teens have used ChatGPT for schoolwork — double the share in 2023 », janvier 2025 ; et « How Teens Use and View AI », février 2026 (enquête menée à l'automne 2025).

Économie du travail et de l'automatisation

Acemoglu, D. & Johnson, S., *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity*, PublicAffairs, 2023 (trad. fr. Pouvoir et progrès, 2023).

Susskind, D., *A World Without Work: Technology, Automation and How We Should Respond*, Allen Lane, 2020.

Sciences cognitives, neurosciences et psychologie de l'apprentissage

Dehaene, S., *Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines*, Odile Jacob, 2018 (les quatre piliers de l'apprentissage : attention, engagement actif, retour sur erreur, consolidation).

Csikszentmihályi, M., *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Harper & Row, 1990 (trad. fr. Vivre : la psychologie du bonheur).

Deci, E. L. & Ryan, R. M., *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, Plenum Press, 1985 ; Ryan, R. M. & Deci, E. L., « Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being », *American Psychologist*, vol. 55, 2000.

Lakoff, G. & Johnson, M., *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*, Basic Books, 1999 (sur la cognition incarnée).

Pédagogues et courants pédagogiques cités

Montessori, M., *La Pédagogie scientifique* (1909) ; *L'Enfant* (1936).

Dewey, J., *Démocratie et éducation* (1916) ; *Expérience et éducation* (1938).

Freinet, C., *Œuvres pédagogiques* (techniques Freinet : imprimerie scolaire, journal de classe, correspondance, conseil coopératif).

Malaguzzi, L. et l'approche de Reggio Emilia (ateliers d'expression, « cent langages de l'enfant »).

Steiner, R., fondements de la pédagogie Waldorf-Steiner (eurythmie, travaux manuels, arts).

Charpak, G. (dir.), La main à la pâte : les sciences à l'école primaire, Flammarion, 1996.

Note méthodologique. Les statistiques chiffrées citées dans ce livre blanc (WEF, PISA, Born AI, Pew, MIT Media Lab) ont été vérifiées sur leurs sources primaires. L'étude du MIT Media Lab est à ce jour un préprint dont les résultats appellent une lecture prudente.



**Former des humains lorsque
l'intelligence devient abondante.**
