



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Conseil scientifique  
de l'éducation nationale

# Conférence internationale du CSEN

Quels usages

de l'IA

en éducation ?

## Conclusions et recommandations





L'essor récent de l'intelligence artificielle bouleverse les pratiques éducatives tout en suscitant de vives interrogations. En produisant des retours instantanés sur l'activité en cours, les systèmes d'IA adaptative modifient les manières d'enseigner et les processus d'apprentissage des élèves. En produisant des synthèses fondées sur des grands modèles de langage (LLM), les systèmes d'IA générative, comme ChatGPT, peuvent répondre à des questions et résoudre des problèmes à la place des élèves.

La conférence internationale du CSEN « **Quels usages de l'IA en éducation ?** » (25 mars 2026) a eu pour objectif d'examiner ces transformations à travers une interrogation centrale : **dans quelles conditions l'IA peut-elle soutenir les apprentissages ou au contraire les fragiliser ?**

En s'appuyant sur les travaux les plus récents, les intervenants scientifiques français et internationaux se sont centrés sur quatre interrogations essentielles en vue de proposer des **recommandations concrètes** concernant l'introduction de l'IA dans les pratiques éducatives :

- 1. Que fait réellement l'IA générative ?** Les performances spectaculaires des outils conversationnels peuvent donner l'impression d'une intelligence comparable à celle de l'humain. C'est une illusion trompeuse. Ces outils informationnels ne sont pas des agents cognitifs dotés de capacités autonomes de compréhension consciente et d'intentionnalité. Il faut impérativement veiller à en encadrer l'usage en vue de soutenir et d'orienter l'effort d'apprentissage de l'élève, et non en vue de l'économiser.
- 2. Comment l'IA adaptative peut-elle accompagner les apprentissages ?** Les systèmes adaptatifs permettent d'envisager de nouvelles formes de soutien : rétroactions immédiates, recommandations d'activités, suivi du travail hors classe, aide à la régulation des apprentissages. Ces outils peuvent à la fois personnaliser l'apprentissage en fonction des difficultés rencontrées et indiquer à l'enseignant les besoins d'accompagnement de chaque élève. L'enjeu de la personnalisation est de soutenir l'activité cognitive de l'élève, et non d'effectuer le travail à sa place.
- 3. Comment concevoir des IA qui renforcent la métacognition plutôt qu'elles ne l'affaiblissent ?** Quels sont les effets des systèmes d'IA sur la métacognition, c'est-à-dire la capacité des apprenants à évaluer et réguler leurs progrès, leurs lacunes, leur compréhension, leurs choix de stratégies ? Un risque majeur est celui de produire chez l'élève une illusion d'apprentissage. Les systèmes actuels se concentrent souvent sur des indicateurs visibles (rapidité, exactitude) tout en négligeant des dimensions essentielles : réflexion stratégique, conscience des erreurs, autorégulation. Des systèmes capables d'analyser plus finement le regard, les gestes, les interactions de l'élève avec le programme permettent de détecter les moments où l'apprenant perd le fil, surévalue ses compétences ou renonce à réguler son effort.
- 4. Ces outils stimulent-ils la curiosité ou la réduisent-ils ?** Au centre de l'apprentissage, la curiosité a un rôle métacognitif fondamental : l'écart perçu entre ce que l'on sait et ce que l'on a besoin de savoir est ce qui rend un apprentissage désirable. Les outils de l'IA stimulent-ils la curiosité en ouvrant de nouvelles pistes d'exploration ou la réduisent-ils en supprimant l'effort de recherche, l'incertitude et le questionnement ? Préserver ces dynamiques internes – curiosité, doute productif, désir de comprendre – devient un enjeu pédagogique essentiel, au cœur des compétences d'apprentissage autonome.

# Les recommandations pour l'institution

---

## 1. Prendre le temps d'évaluer soigneusement le bénéfice et le risque

L'IA peut probablement apporter des bénéfices, notamment dans la génération de contenus pédagogiques adaptés aux élèves. Cependant, les sociétés privées qui développent les IA génératives et les outils qui l'embarquent ont souvent une politique de diffusion insistante auprès des enseignants et des élèves. Face à cette pression, il est indispensable d'être patient et d'expérimenter car c'est là, tout particulièrement, un domaine susceptible à la fois d'importants progrès et de risques majeurs pour l'apprentissage, le bien-être, la socialisation et la santé mentale de nos enfants. Le CSEN recommande donc de manière générale de

- **Prendre le temps d'évaluer si les progrès des élèves sont bien réels** (sans se contenter de recueillir simplement leur impression, celle des enseignants, encore moins celle de l'entreprise). Le dispositif des évaluations nationales est pleinement adapté pour cela.
- **Exiger des entreprises qui entendent déployer des outils d'IA** qu'elles respectent les propositions du document CSEN « la recherche translationnelle en éducation » et franchissent plusieurs étapes de validation, jusqu'au test en grandeur réelle.
- **Expliciter si l'usage de l'IA est autorisé ou non** et réclamer une transparence des usages.
- Réserver l'usage de l'IA aux situations où ces tests ont démontré une « **plus-value pédagogique avérée** ».

# Les recommandations pour la formation et l'enseignement

---

## 1. Comprendre les IA et les processus d'apprentissage pour mieux agir

- **Former les enseignants à l'IA pour déconstruire certains mythes** (par exemple l'idée qu'une IA générative cherche forcément la vérité ou proposerait une synthèse objective).
- **Former les enseignants à l'usage des tuteurs intelligents** et à l'interprétation critique des traces d'apprentissage qui en résultent (*learning analytics*) afin de comprendre le diagnostic des apprentissages et d'éclairer leurs décisions pédagogiques.
- **Former à rendre visible et à modéliser des processus métacognitifs** lors de l'enseignement, afin que les élèves apprennent à planifier, s'autoévaluer, repérer leurs erreurs, ajuster leurs stratégies et justifier leurs choix, y compris dans leurs interactions avec des agents artificiels.

- **Former à la vérification des contenus générés par l'IA avant leur usage pédagogique** notamment dans les disciplines où la précision conceptuelle et factuelle est décisive.
- **Former à l'usage des IA génératives** pour susciter des questionnements de la part des élèves et accroître les possibilités de retour formatif aux élèves.

## 2. Concevoir des situations d'apprentissage à l'ère de l'IA

- **Favoriser des activités de raisonnement, de résolution de problèmes, de verbalisation orale et de justification** dans lesquelles l'élève doit expliciter sa pensée, afin d'évaluer ses acquis réels même lorsque l'IA est utilisée.
- **Utiliser les outils d'IA générative en mobilisant les connaissances et les compétences métacognitives des élèves** pour interroger, exploiter et évaluer les réponses générées.
- **Utiliser l'IA dans les domaines pour lesquels elle excelle**, par exemple la capacité d'entretenir une conversation orale avec l'élève dans une langue étrangère.
- **Accorder une place centrale à des modèles individualisés de l'apprenant**, tels que ceux que mobilisent les tuteurs intelligents.
- **S'appuyer sur l'IA pour concevoir des situations d'apprentissage spécifiquement construites pour développer la compréhension des élèves**, en l'utilisant comme un tuteur pédagogique.
- **Chercher à identifier le niveau de compétence** à partir duquel l'intégration de l'IA dans le processus d'apprentissage devient pertinente.
- **Concevoir des situations d'apprentissage et d'évaluation qui limitent la délégation cognitive aux IA et maintiennent un engagement effectif des élèves** dans les processus de compréhension en les incitant par exemple à questionner et justifier leurs essais avec leurs propres mots.
- **Faire évoluer la culture de l'évaluation : ne pas évaluer seulement ce qui est produit, assisté par l'IA générative**, mais évaluer surtout la manière dont l'élève pense, contrôle, explique et remet en cause ce qu'il produit.
- **Concevoir des consignes qui mettent en avant les processus de pensée des élèves** : questions curieuses, prédictions initiales, justification des choix (but, stratégies, étapes de raisonnement), explicitation des doutes, critères de vérification et d'arrêt, évaluation des résultats obtenus, révision argumentée, réflexion à haute voix, etc.
- **Concevoir des activités dans lesquelles l'élève doit comparer sa propre réponse à celle d'une IA générative** afin d'identifier les écarts entre ce qu'il produit et ce que produit l'IA, et pouvoir travailler dessus.

## 3. Encadrer les usages dans un cadre éthique et professionnel

- **Former les enseignants aux enjeux épistémiques** (hallucinations, biais), **éthiques** (transparence, responsabilité), **juridiques** (protection des données, droits d'auteur et plagiat) **et écologiques**.

- Veiller à ce que l'usage de l'IA **ne renforce pas les inégalités entre élèves**. L'IA peut aider certains élèves, mais aussi accroître les écarts entre ceux qui savent questionner, vérifier et reformuler les réponses, et ceux qui les copient ou s'y fient aveuglément. Les enseignants doivent donc **enseigner explicitement** les compétences nécessaires pour maintenir un recul critique face aux réponses générées automatiquement et permettre un usage éclairé de ces outils par les élèves.

## Les recommandations pour l'apprentissage des élèves

---

### 1. Comprendre et interagir avec les IA

- **Développer une culture de l'interaction avec les IA génératives** : ne plus les considérer comme de simples pourvoyeurs de réponses, mais comme des outils d'accompagnement dans la construction des connaissances. Cela suppose une véritable littératie de l'IA incluant la conscience qu' « être déposé au sommet de la montagne n'est pas la même chose que la gravir », ainsi que l'encouragement à formuler des questions ouvertes et divergentes plutôt qu'à rechercher des réponses immédiates.
- **Aider les élèves à distinguer les situations dans lesquelles l'usage de l'IA soutient l'apprentissage** de celles dans lesquelles il risque au contraire de court-circuiter les processus cognitifs nécessaires à la compréhension et à la résolution de problèmes.
- **Aider les élèves à définir leurs objectifs d'apprentissage** (compréhension, résolution de problème) de manière autonome **sans l'aide de l'IA**.
- **Développer une vigilance face aux risques de délégation cognitive** excessive à la machine (illusion de compréhension, reprise non critique des réponses).

### 2. Développer l'auto-régulation : entretenir le goût et la dynamique d'apprendre

- **Développer une culture du goût et de l'intérêt d'apprendre** : sens de la connaissance, curiosité, engagement.
- **Concevoir des situations d'apprentissage qui mobilisent les mécanismes de la curiosité** (exploration, surprise, ajustement progressif de la difficulté) afin de soutenir l'engagement et les apprentissages des élèves.
- **Faire de l'IA un support d'exploration et de correction, sans effacer la valeur formatrice de l'erreur**, en aidant les élèves à analyser ce qu'ils ne comprenaient pas avant l'échange et ce qu'ils comprennent mieux après.
- **Rappeler qu'apprendre s'inscrit dans le temps long** et accompagner les élèves dans l'appropriation de cette exigence.

### 3. Apprendre à apprendre avec et sans IA

- **Développer chez les élèves des compétences métacognitives** en les incitant à expliquer leur démarche de résolution de problèmes, de questionner la validité des réponses produites par l'IA, d'en repérer les limites, puis de réviser et améliorer les propositions fournies de façon réfléchie.
- **Aider les élèves à utiliser des IA génératives en luttant contre l'illusion de compréhension**, avec des prompts efficaces à intégrer avant (ex : *“Pose moi trois questions pour évaluer ce que je sais déjà”*), pendant (ex : *“Ne me donne jamais la bonne réponse, mais aide moi avec des indices”*) et après (ex : *“Vérifie que j'ai compris”*) une utilisation d'IA générative.
- **Valoriser le positionnement des élèves comme** résolveurs de problèmes en mobilisant les tuteurs intelligents et les IA génératives comme leviers d'entraînement, de compréhension et de consolidation des apprentissages, sans délégation de l'activité à l'outil.
- **Proposer des travaux pratiques de modélisation** à la manière des « défis IA » de MathAData pour comprendre les concepts mathématiques en jeu, sans perdre le fil du concret, et, ce faisant, mieux comprendre les concepts informatiques et l'IA elle-même.
- **Maintenir des situations d'apprentissage sans IA**, notamment pour des raisons éthiques et sociétales, y compris les enjeux énergétiques. Ceux-ci sont complexes car si le coût énergétique se réduit progressivement avec l'amélioration des outils, la technologie crée malgré tout de nouveaux besoins.

# Les captations de la conférence : [reseau-canope.fr/quels-usages-de-lia- en-education](https://reseau-canope.fr/quels-usages-de-lia-en-education)

- **Conseil scientifique de l'éducation nationale (CSEN)**  
Site du CSEN : [reseau-canope.fr/conseil-scientifique-de-leducation-nationale](https://reseau-canope.fr/conseil-scientifique-de-leducation-nationale)  
Mail : [csen@education.gouv.fr](mailto:csen@education.gouv.fr)
- **Contact presse**  
Tél : 01 55 55 30 10  
Mail : [spresse@education.gouv.fr](mailto:spresse@education.gouv.fr)