

Transformation des gestes métiers à l'ère de l'IA

IH2EF – 11 mars 2026

Cycle de webinaires : former les cadres au pilotage de l'intelligence artificielle

<https://www.ih2ef.gouv.fr/cycle-de-webinaires-former-les-cadres-au-pilotage-de-lintelligence-artificielle>

Jonas ERIN – IGESR – jonas.erin@igesr.gouv.fr

42%

37%




19%



Deepai.org

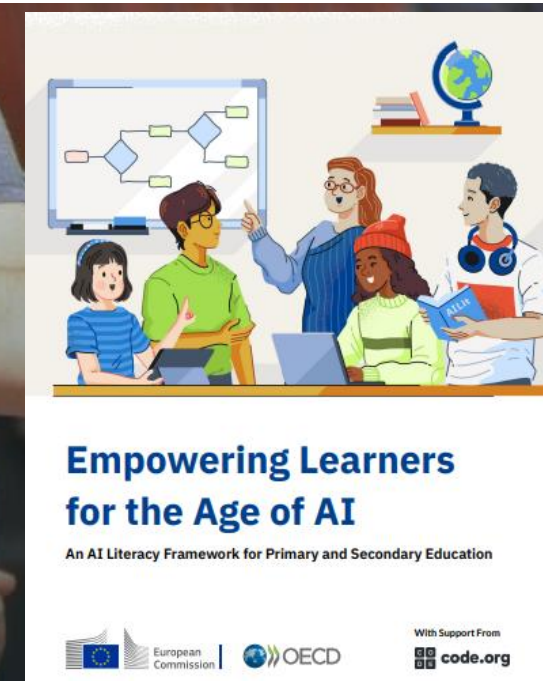
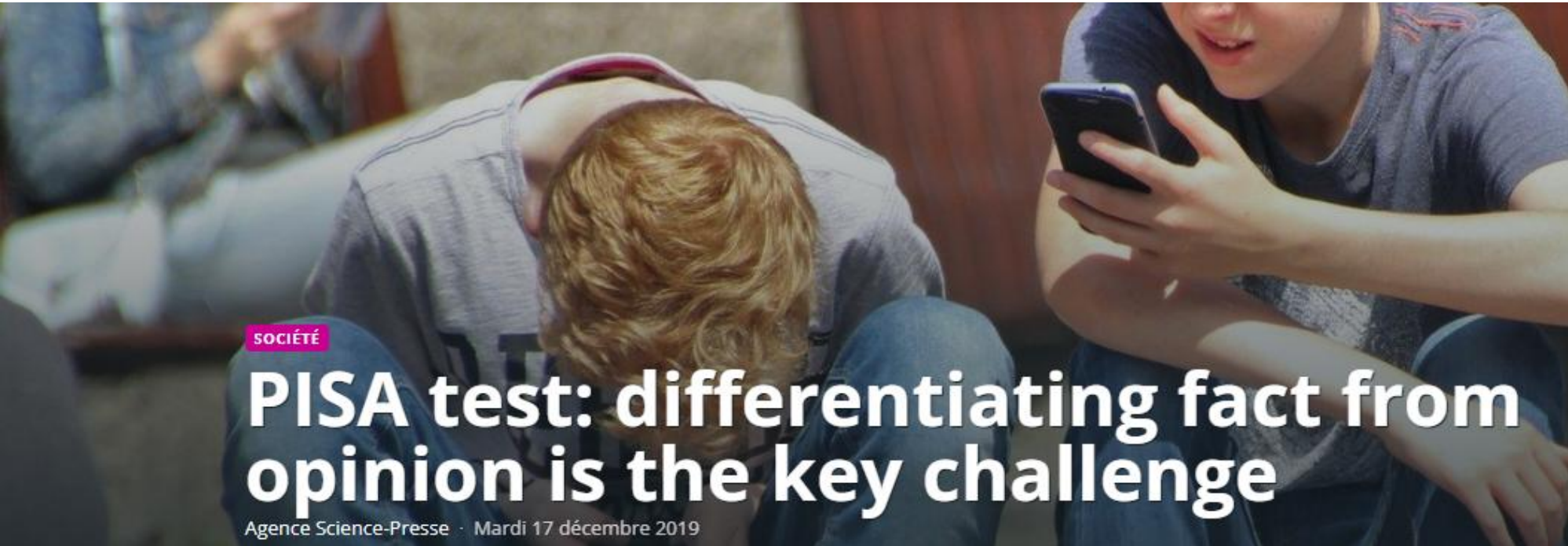
Center for Democracy & Technology, 10/2025
<https://cdt.org/insights/hand-in-hand-schools-embrace-of-ai-connected-to-increased-risks-to-students>

L'IA accélère la bataille de l'information

	Désinformation	Mésinformation	Malinformation
	<i>Manipulation délibérée de la vérité</i>	<i>Diffusion involontaire d'informations incorrectes</i>	<i>Diffusion délibérée de vraies informations afin de nuire</i>
Information	X	X	V
Intention			
Chacun peut être créateur de contenu	Un site complotiste affirme volontairement que « <i>Le ministère de l'Éducation a supprimé l'apprentissage de la lecture en primaire pour le remplacer uniquement par des tablettes.</i> »	Un parent partage sur WhatsApp « <i>À partir de l'année prochaine, les devoirs seront interdits dans toutes les écoles.</i> » alors que cette information ne concerne que des écoles pilotes	Des résultats scolaires réels d'un élève sont publiés sur les réseaux sociaux par un tiers afin de l'humilier, de nuire à sa réputation, de provoquer du harcèlement.

CoE, 2017 “*Désordre informationnel*”

PISA 2029 : évaluer la littératie de d'IA chez les jeunes



Cette image est...

- ...réelle
- ...artificielle
- : je n'ai pas d'éléments pour le

Explication :



Imbriquer de manière systémique EMI+EMC



COMPÉTENCES IA POUR CADRES DE L'ÉDUCATION

Débutant
1, 15

Indépendant
4, 11, 14

Confirmé
2, 5, 6, 7, 8, 9

Expert
3, 10, 12, 13

Littératie

COMPRENDRE

- 1 Comprendre les concepts de base de l'IA et du machine learning
- 2 Identifier les biais algorithmiques des systèmes d'IA
- 3 S'assurer de la conformité des usages à la réglementation (RGPD, etc.)
- 4 Comprendre les enjeux de l'évolution technologique
- 5 Comprendre les enjeux de l'évolution réglementaire

UTILISER

- 6 Savoir utiliser des dialogueurs pour des tâches bureautiques au quotidien
- 7 Savoir utiliser l'IA pour l'analyse des performances scolaires
- 8 Savoir utiliser l'IA de manière exploratoire ou dans la conduite de projet
- 9 Savoir utiliser l'IA pour concevoir son propre parcours de formation
- 10 Savoir masquer des données sensibles ou personnelles

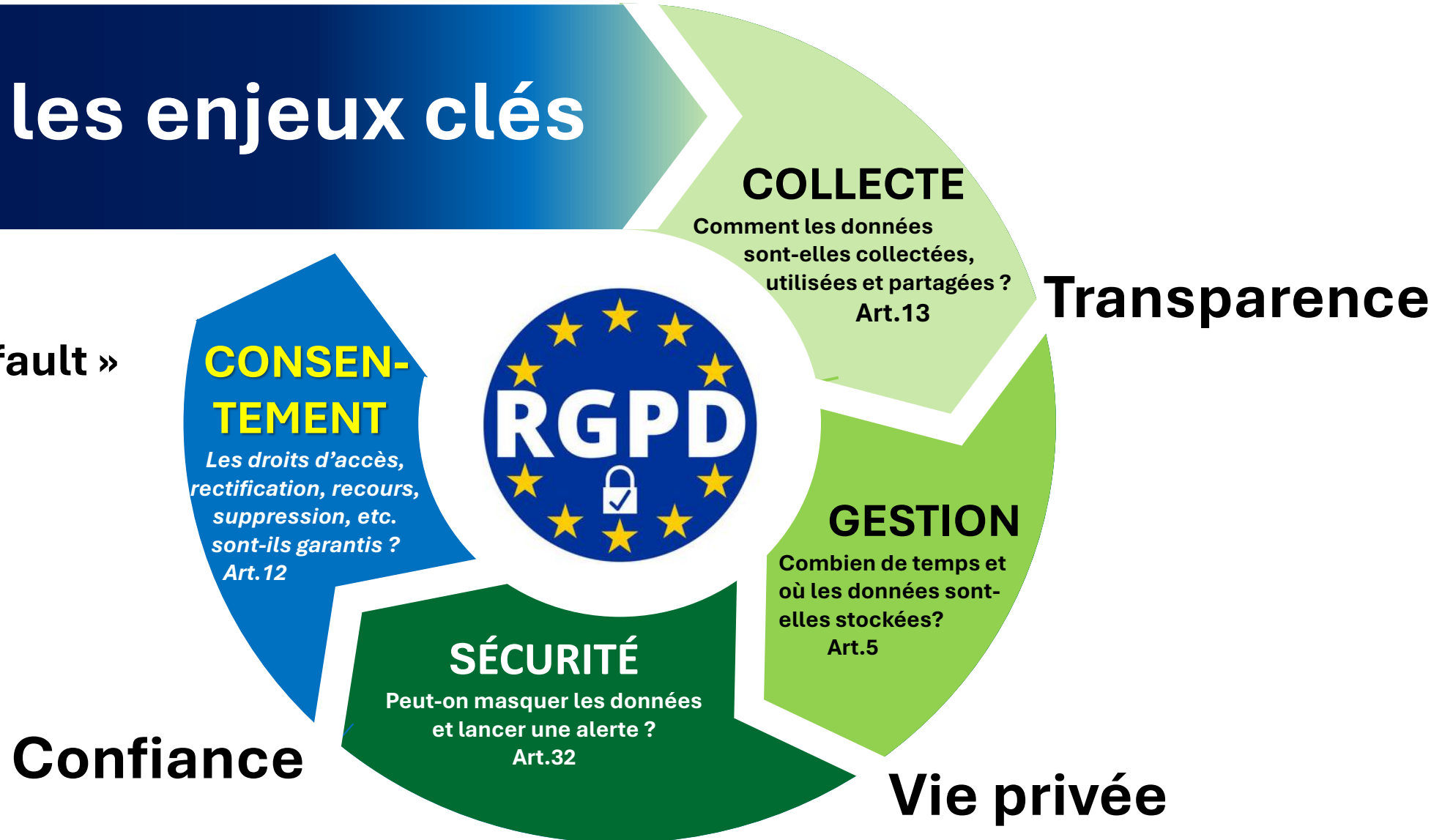
ÉVALUER

- 11 Concevoir une stratégie IA à l'échelle de l'EPL ou d'une discipline
- 12 Superviser l'évaluation critique des usages pédagogiques de l'IA
- 13 Former les équipes pédagogiques à un usage pertinent et raisonné
- 14 Mesurer les conséquences de l'IA sur les pratiques et les relations sociales
- 15 Anticiper les besoins d'adaptation et de régulation

Règlementation Générale sur la Protection des Données

Identifier les enjeux clés

« Opt out by default »

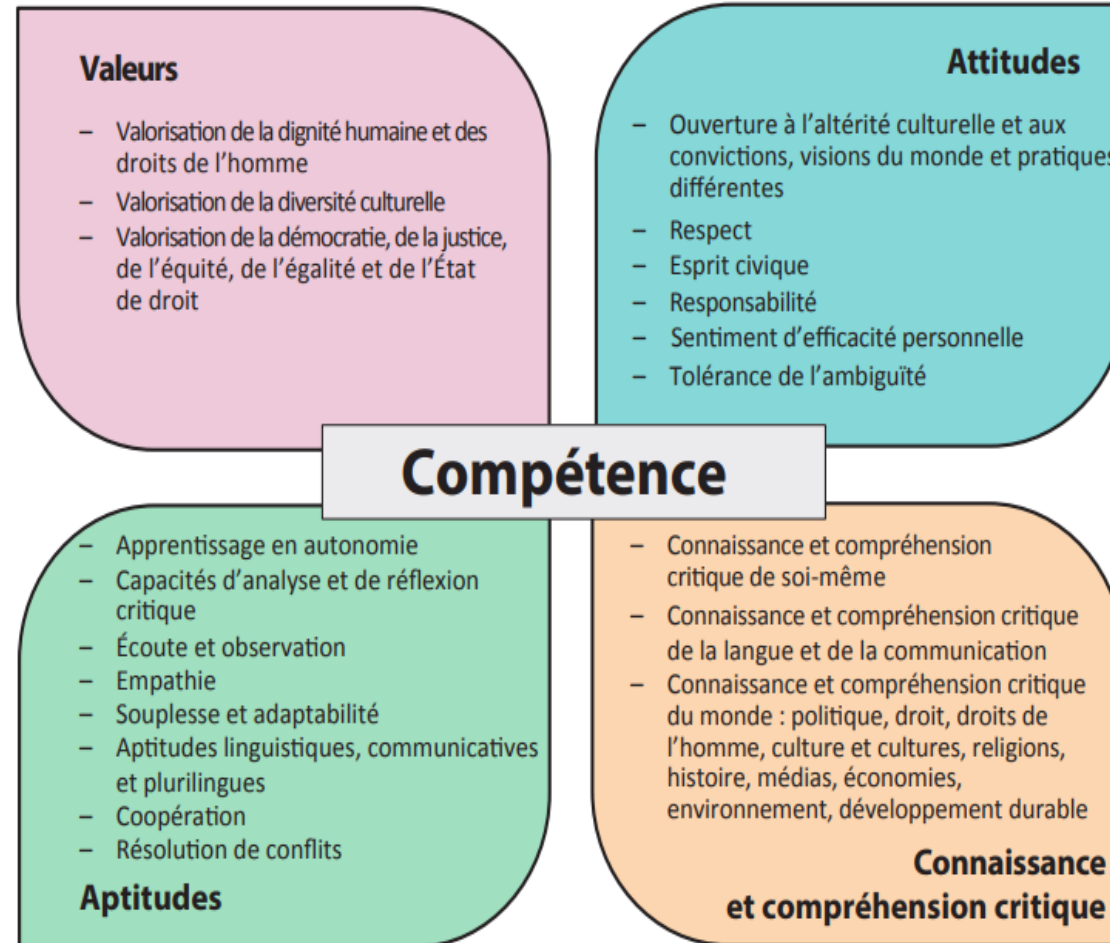


Quelques enjeux sous l'angle des compétences psychosociales

Compétences cognitives Impliquent des activités mentales	Compétences émotionnelles Impliquent des processus affectifs	Compétences sociales Impliquent des comportements
Compétences intra-personnelles		Compétences inter-personnelles
Attention fragmentée (notifications, scrolling)	Substitution des interactions humaines par les échanges l'IA	Difficulté de régulation des émotions en ligne
Réduction de la concentration et de la persévérance dans l'effort	Repli derrière écran , diminution des interactions en face à face	Augmentation de l' anxiété liée à l'exposition numérique
Dépendance aux réponses de l'IA → moindre autonomie de pensée	Appauvrissement des compétences de communication réelle	Baisse de l'estime de soi (comparaison sociale)
Illusion de compétence intellectuelle par l'IA	Difficulté à décoder les signaux sociaux non verbaux	Sentiment d'inadéquation face aux images idéalisées
Faible développement de l' esprit critique face aux contenus	Relations superficielles privilégiées au détriment des liens profonds	Dépendance affective aux interactions numériques
Confusion entre information fiable et générée par algorithme	Réduction de l'empathie par manque d'expériences réelles	Risques sociaux liées au cyberharcèlement
Difficultés d'organisation du temps (usage compulsif)	Normalisation de comportements sociaux biaisés	Troubles du sommeil affectant l'équilibre émotionnel
Représentations sociales déformées par les algorithmes	Attentes irréalistes dans les relations humaines	Stress et irritabilité liés à l'hyperconnexion
Moindre créativité hors ligne	Retrait social progressif ou silencieux	Difficulté à gérer la frustration et l'ennui
Déclin de la capacité à résoudre des problèmes sans assistance	Vulnérabilité accrue à l' influence des pairs en ligne	Sentiment de solitude malgré l'hyperconnexion

Comprendre – Utiliser – Evaluer

Former à la littératie de l'IA passe aussi par la culture



Cadre de référence pour une culture démocratique, CoE 2019

Éduquer à l'IA

- Éthique de la donnée
- Compréhension de la logique algorithmique
- Lutte contre la désinformation

Enseigner l'IA

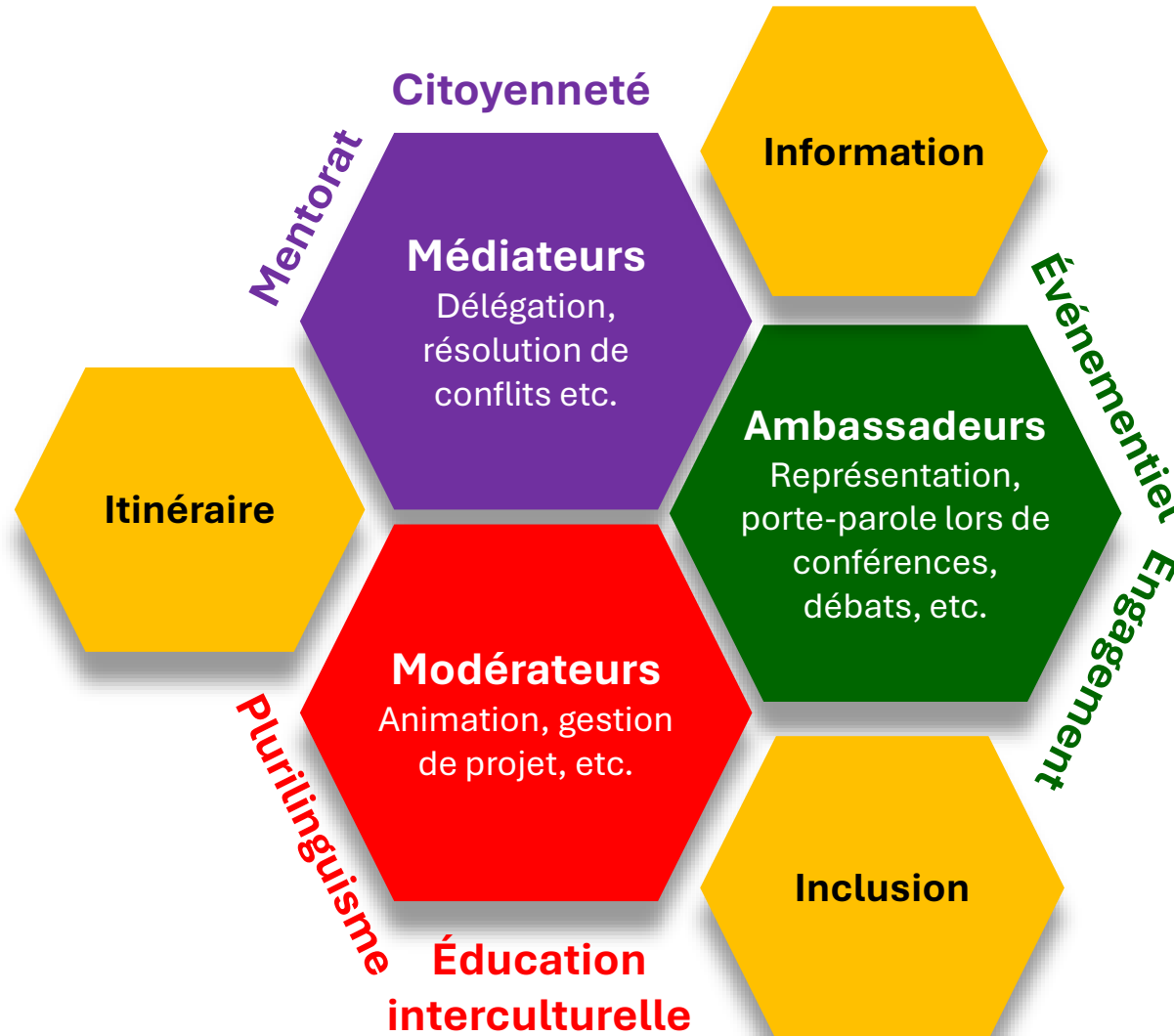
- Réseaux sociaux
- Citoyenneté numérique
- Engagement démocratique

Enseigner avec l'IA

- Inclusion
- Différenciation
- Équité
- Médiation

La médiation au cœur de la culture de la démocratie

Renforcer la démocratie scolaire et incarner « l'EMIDIA »



Stratégies de la communication

- écouter et reproduire
- résumer une conversation
- démarrer, mener et terminer une conversation
- intervenir dans une conversation, modérer un débat/une discussion
- présenter un projet, négocier avec des partenaires
- servir de médiateur entre deux parties et rechercher un consensus
- faire preuve de résistance ou de courage civil en cas de besoin
- voter et suivre l'opinion majoritaire dans les décisions électorales

„La démocratie se vit au quotidien sous la forme particulière de la culture démocratique, celle de la coexistence sociale des peuples dans une démocratie, en fin de compte la démocratie en tant qu'idée sociale“.

Traduit librement d'après
Himmelman, G.,
*Demokratie-Lernen als
Lebens-, Gesellschafts- und
Herrschaftsform*,
Schwalbach, 2001, S. 267.

La disparition de **l'ambiguïté** des questions complexes

The disappearance of the unclear question

<https://www.unesco.org/en/articles/disappearance-unclear-question>

Dès lors que l'IA accélère la recherche, mais sans friction, les élèves/étudiants ne risquent-ils pas de perdre la capacité de réflexion approfondie qui transforme les mauvaises questions en apprentissages significatifs ?

- La valeur pédagogique de l'inconfort : le risque de l'optimisation au détriment du cheminement (et de la « question bête ») ;
- Le rôle des tâches et problèmes complexes sans réponses immédiates dans le processus d'enseignement et d'apprentissage ;
- L'importance des approches collaboratives dans la consolidation de l'esprit critique et du raisonnement.

L'IA point de départ (jamais point d'arrivée)

- **Utiliser l'IA pour explorer**, délimiter, amorcer, brainstormer.
- **Vérifier** (sources, textes) et **débattre** (discussion argumentée).
- **Lutter contre les logiques simplificatrices** en explorant la complexité du monde (« optimiser une réponse » vs « approfondir une question »).



→ A2C L'éducation aux transitions jumelles

écologique

Renforcer le dialogue intergénérationnel ...

pour :

- Stopper l'effondrement de la biodiversité et prévenir la dégradation des ressources
- S'accorder à réduire l'empreinte carbone et l'artificialisation des sols
- Soutenir l'économie circulaire & l'alimentation durable
- Promouvoir une approche délibérative de l'EDD
- Développer une culture commune de la gestion de crise etc.

technologique

Surmonter la fracture intergénérationnelle...

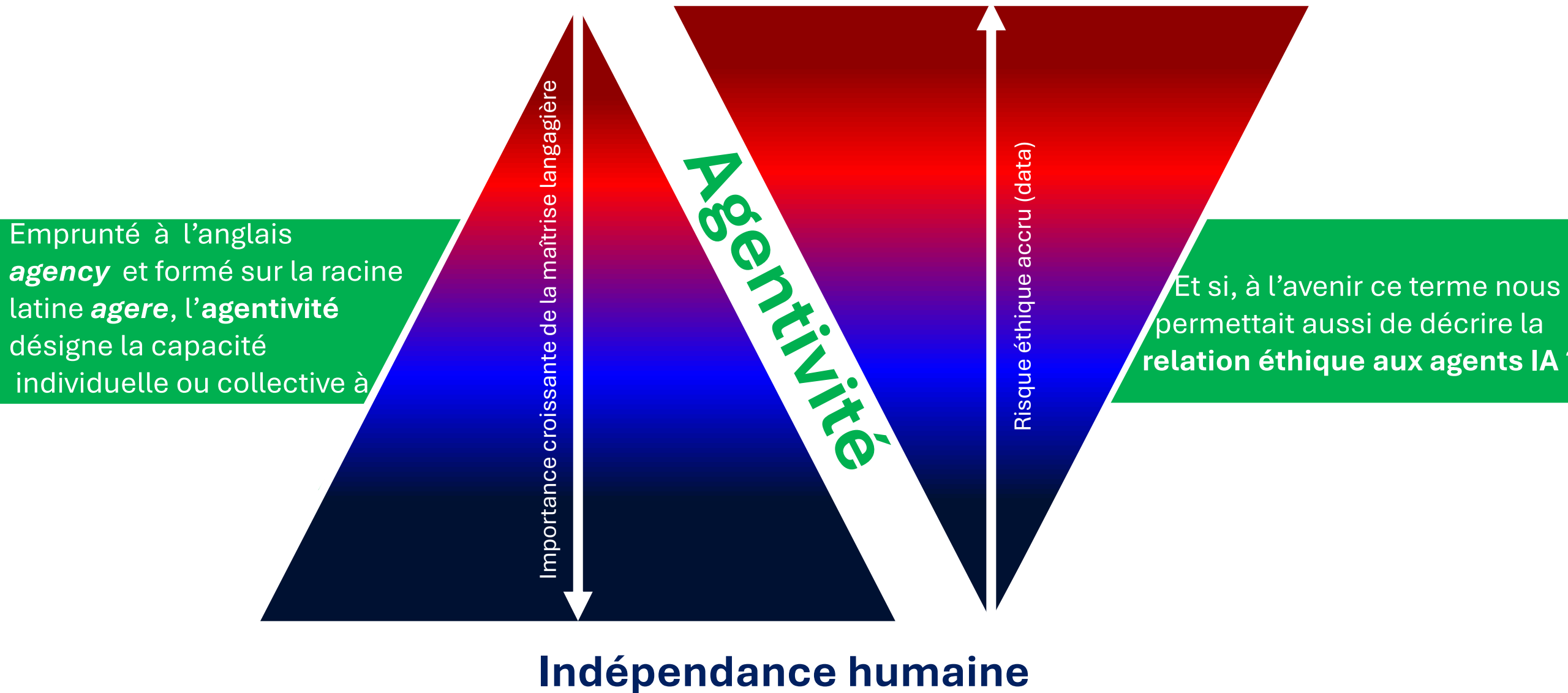
pour :

- Maximiser les opportunités par une prise de conscience des enjeux éthiques et de sécurité
- Intégrer la participation démocratique et le consentement
- Promouvoir une vision commune de la technologie
- Coopérer pour développer une technologie plus sobre / moins énergivore
- Développer a culture commune de la gestion du risque
- etc.

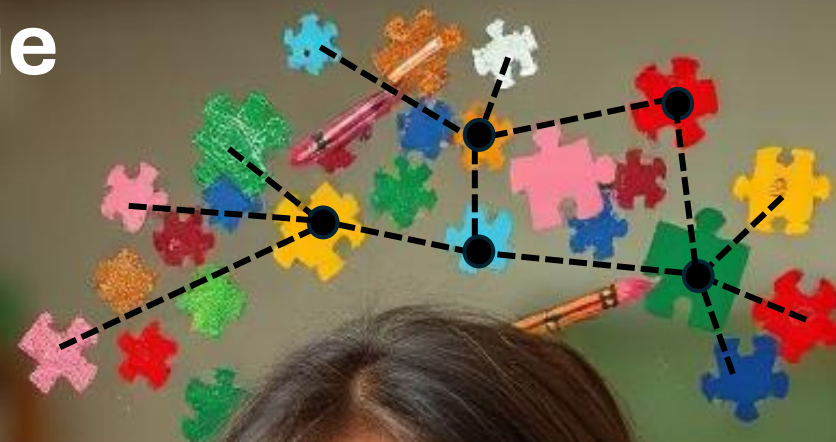
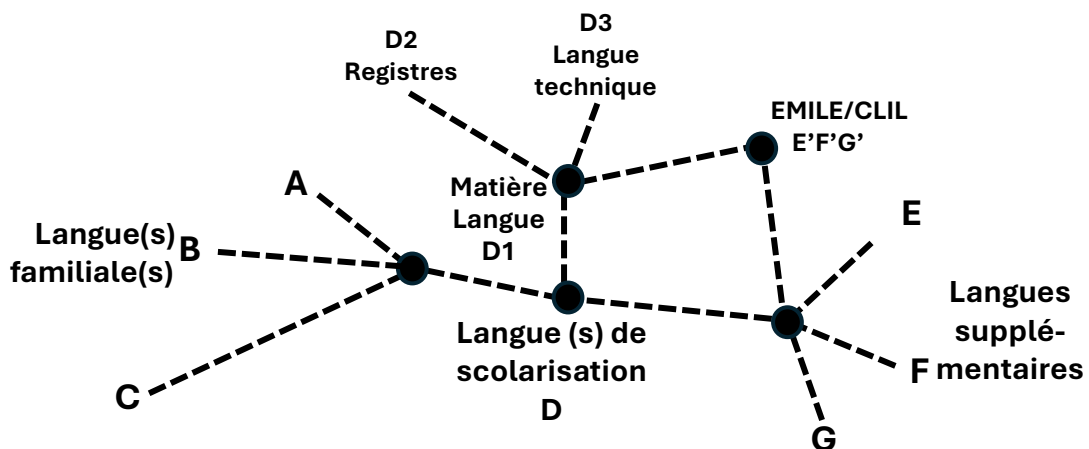


Généré avec deepai.org

Dépendance à la technologie



Un répertoire langagier unique



Traitement
de
l'information



1. Activer le répertoire avant l'apprentissage (→ XR)
2. Aider à raisonner entre les langues
3. Soutenir l'étayage métalinguistique
4. Rétroagir et adapter l'apprentissage
5. Soutenir l'engagement dans la médiation

Comment les assistants d'IA changent-ils l'éducation ?

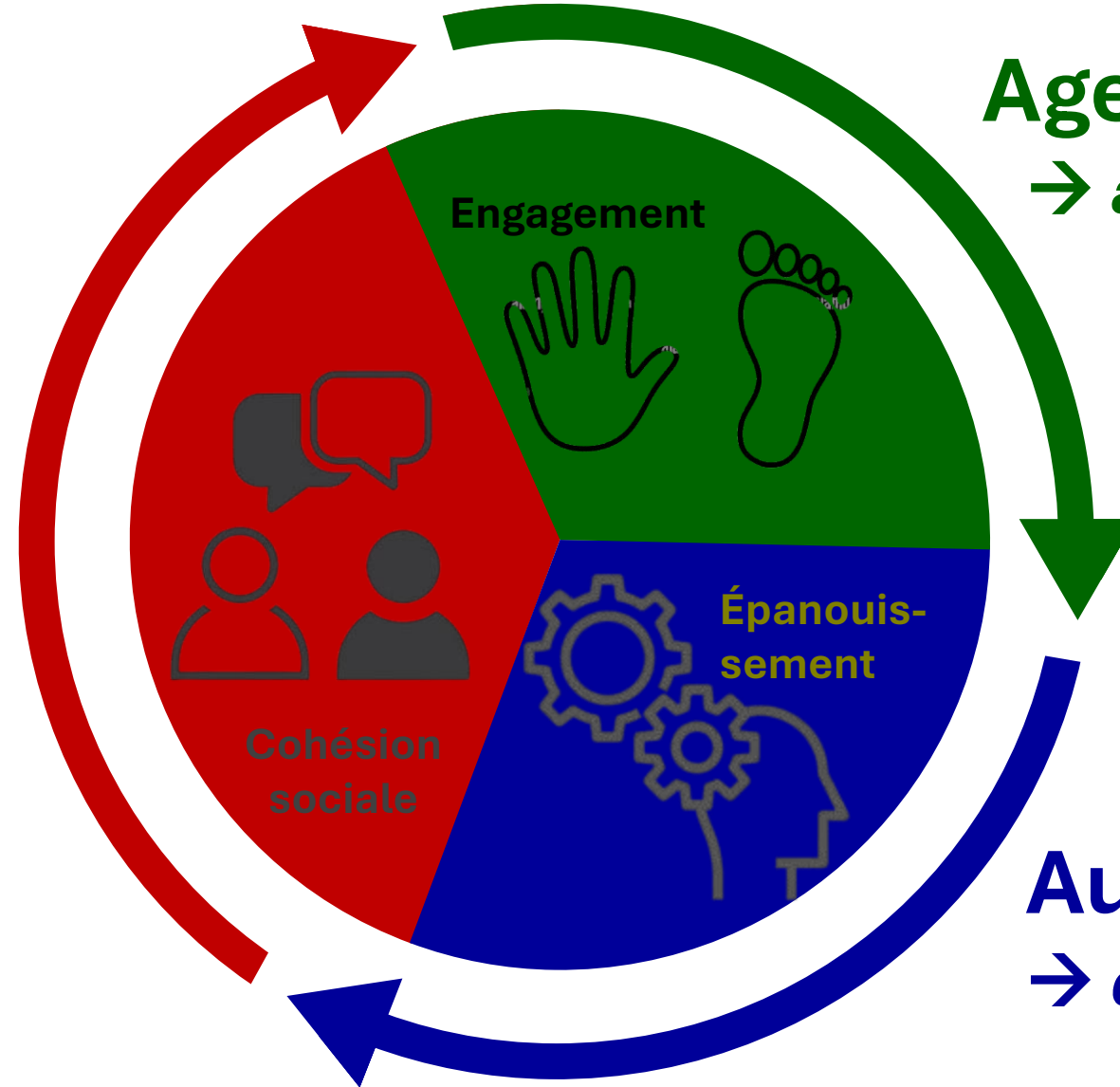


Rôles	<i>Les élèves deviennent des médiateurs et les enseignants des ingénieurs pédagogiques</i>
Scénarios	<i>Personnaliser l'éducation par des projets autodirigés</i>
Assistance	<i>Compenser les besoins particuliers et valoriser la diversité</i>
Évaluation	<i>Suivre le processus d'apprentissage et encourager les progrès</i>
Engagement	<i>Repenser les salles de classe en labs collaboratifs</i>

... avant l'arrivée des agents IA !

Installer un cercle vertueux

**Indépendance
langagière**
→ *médier*







Agentivité
→ *agir*

Autonomie
→ *décider*

L'IA tiers pédagogique : une troisième voix dans la classe

Domaine I — Reproduire/Connaître	Domaine II — Organiser/Transférer	Domaine III — Juger/Créer/Médier
<ul style="list-style-type: none"> ▪ nommer, définir, décrire ▪ énumérer, rappeler, extraire ▪ synthétiser, résumer ▪ reformuler, reproduire ▪ montrer, distinguer, identifier 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ analyser, expliquer, élucider ▪ classer, ordonner, comparer, interpréter ▪ illustrer par des exemples, appliquer ▪ relier des éléments, élaborer un schéma ▪ transformer des informations 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ évaluer, juger, justifier, croiser ▪ discuter, argumenter, critiquer ▪ adapter, concevoir, imaginer, créer ▪ proposer une solution, résoudre ▪ élaborer un projet original
<p style="text-align: center;">IA tiers pédagogique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuteur mémorisation et clarification <i>l'IA aide à rappeler des notions, à définir des termes, à reformuler des contenus de cours.</i> • Outil d'entraînement <i>génère des quiz, flashcards, exercices ou tests.</i> • Soutien à la compréhension <i>explication lexicale, résumés simples, reformulations graduées, etc.</i> 	<p style="text-align: center;">IA tiers pédagogique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assistant méthodologique <i>aide à classer, comparer, analyser des informations</i> • Partenaire de raisonnement <i>propose des plans, schémas, cartes conceptuelles</i> • Médiateur de transfert <i>aide à appliquer une notion à un nouveau contexte ou à relier plusieurs documents</i> 	<p style="text-align: center;">IA tiers pédagogique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interlocuteur critique <i>questionne les arguments de l'élève, signale les biais, demande des justifications.</i> • Partenaire créatif <i>aide à concevoir des projets, textes, vidéos, etc.</i> • Médiateur réflexif <i>favorise la prise de distance éthique et argumentative.</i>
IA adaptative		
IA générative		

Avec l'IA, l'enseignant devient ingénieur pédagogique dans la classe

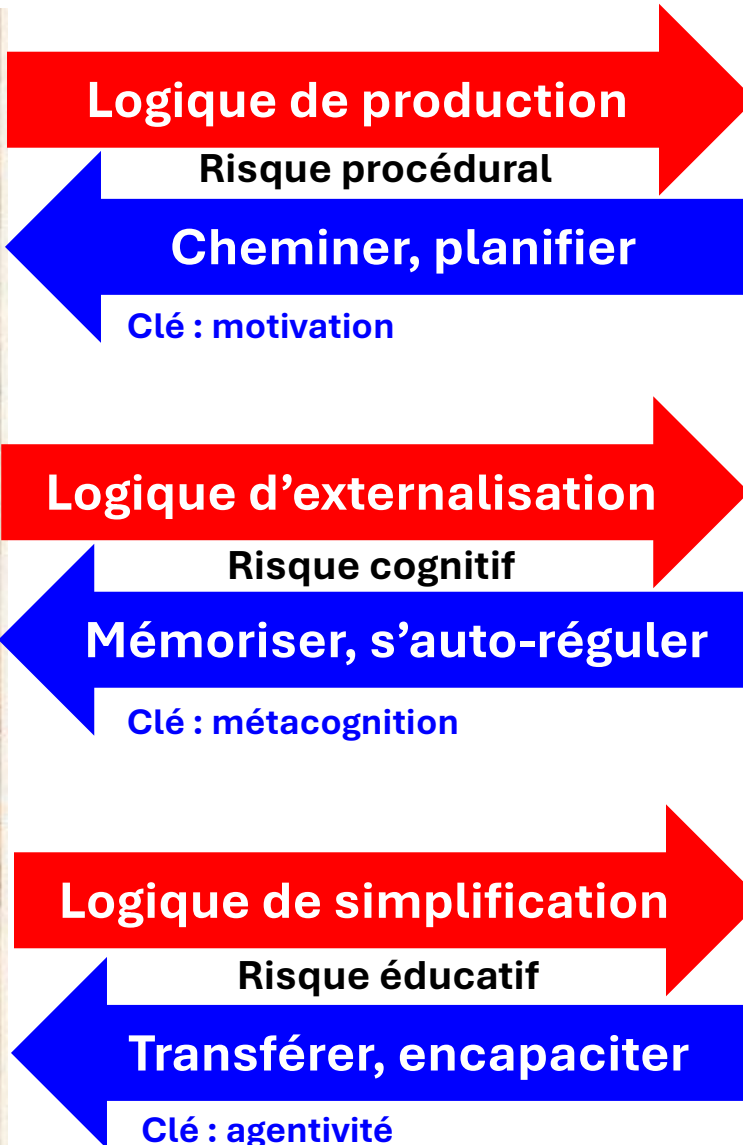
Personnalisation	Rétroaction	Projection	Simulation
IA adaptatives		IA génératives	
Réalité étendue XR			
 <ul style="list-style-type: none"> - Valoriser son profil - Individualiser les parcours - Travailler dans sa zone proximale de développement - Placer l'élève en situation de défi réalisable - Ajuster au fur et à mesure le degré de difficulté 	 <ul style="list-style-type: none"> - Prendre conscience de ces réussites intermédiaires - Identifier ses défis - Visualiser en temps réel sa progression - Apprendre à apprendre - Mieux comprendre son propre fonctionnement 	 <ul style="list-style-type: none"> - Bénéficier d'un assistant de gestion de projet - Faire appel à un tuteur virtuel - Solliciter une aide ponctuelle pour résoudre un problème - Narrer un projet - Développer l'agentivité individuelle et collective 	 <ul style="list-style-type: none"> - Visualiser une structure 3D - Tester un scénario scientifique - Se projeter dans une période de l'histoire / un espace géographique - Anticiper une mobilité à l'étranger, une situation interculturelle - Travailler par hypothèse, faire de l'erreur un levier de réussite

Ingénieur pédagogique

Posture professionnelle évolutive Facilitateur : coach, mentor, référent éthique, garant du cadrage	Évaluation formative Négociateur : transparence, co-décision, métacognition	<i>Learning analytics</i> Régulateur : observation, analyse des données, esprit critique	Design d'expériences actives Architecte : pour une interaction élève-machine de qualité
---	---	--	---

La pédagogie face au risque de **spoliation technologique**

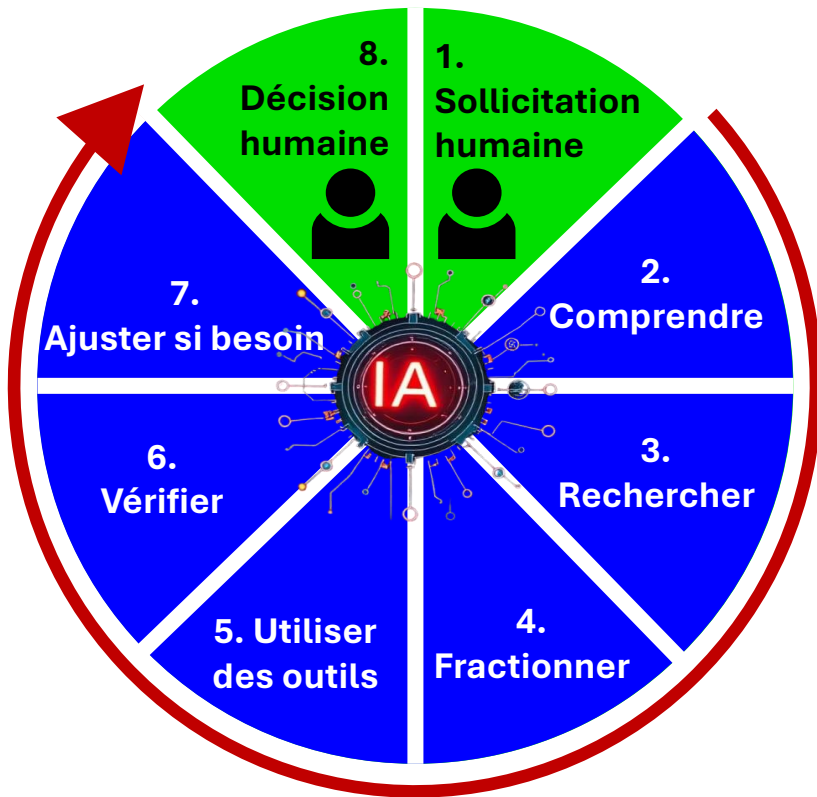
par des machines qui traitent l'information pour l'humain





De l'IA conversationnelle à l'agent opérationnel

→ une architecture logicielle qui exécute de manière autonome dans le cadre donné par l'utilisateur et donc une assistance qui accroît le risque de spoliation procédurale

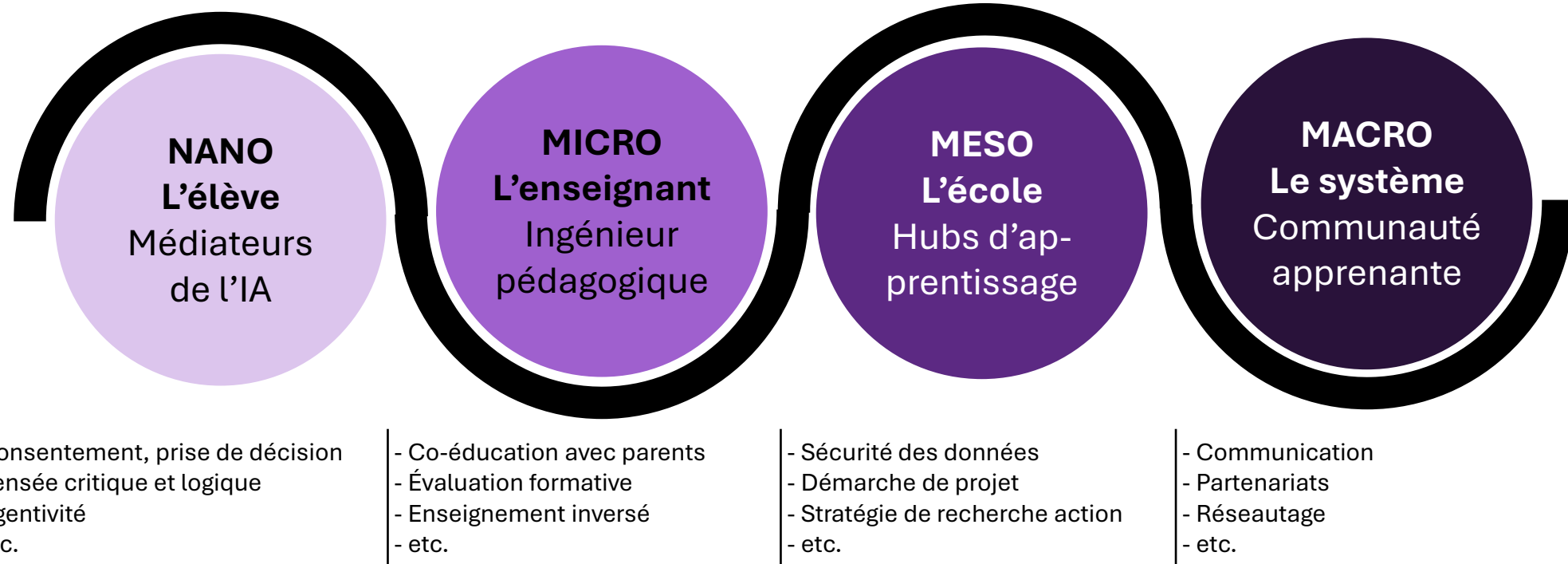


Scénario dystopique

Discipline	Objectif pédagogique	Ce que fait l'agent IA	Valeur ajoutée ?
Français	Améliorer l'écriture argumentative	Analyse les copies, détecte les faiblesses récurrentes, propose des exercices ciblés, suit la progression	<i>Suivi individualisé sur la durée</i>
Mathématiques	Consolider une notion clé (ex. équations)	Diagnostique les erreurs types, génère des exercices adaptés, ajuste la difficulté	<i>Entraînement sur mesure</i>
Histoire	Maîtriser l'analyse de documents	Sélectionne des corpus, guide l'analyse critique, corrige les interprétations	<i>Apprentissage méthodologique</i>
Géographie	Comprendre les dynamiques territoriales	Collecte données, propose hypothèses, guide l'enquête, vérifie la cohérence	<i>Raisonnement géographique actif</i>
Physique-Chimie	Comprendre par l'expérimentation	Simule des expériences, propose protocoles, analyse résultats, ajuste	<i>Apprentissage expérimental</i>
SVT	Construire un raisonnement scientifique	Guide hypothèses, vérifie la logique, corrige les biais	<i>Pensée scientifique structurée</i>
Langues vivantes	Améliorer l'oral authentique	Crée situations de communication, corrige en contexte, adapte le niveau	<i>Pratique intensive et réaliste</i>
SES	Comprendre les mécanismes économiques	Simule des systèmes économiques, fait prendre des décisions, analyse effets	<i>Apprentissage par simulation</i>
Philosophie	Gagner en rigueur conceptuelle	Repère les flous et sophismes, pose objections, force la précision	<i>Esprit critique renforcé</i>
Métacognition	Piloter son travail scolaire	Analyse données de travail, propose stratégies, ajuste les priorités	<i>Autonomie et efficacité</i>

Contextualiser l'usage des IA par un processus collectif

Approche holistique



<https://faktabaari.fi/edu/oppaat/digital-information-literacy-guide/>



<https://www.europa-uni.de/de/universitaet/einrichtungen/serviceeinrichtungen/zentrum-lehre-lernen/schreibzentrum/schreibintensive-lehre/ki-reflexion/>

Résilience numérique

Gouvernance

- Politique IA
- Comité IA

Éthique

- Règlementation (RGPD/AI Act)
- Gestion des données

Continuité

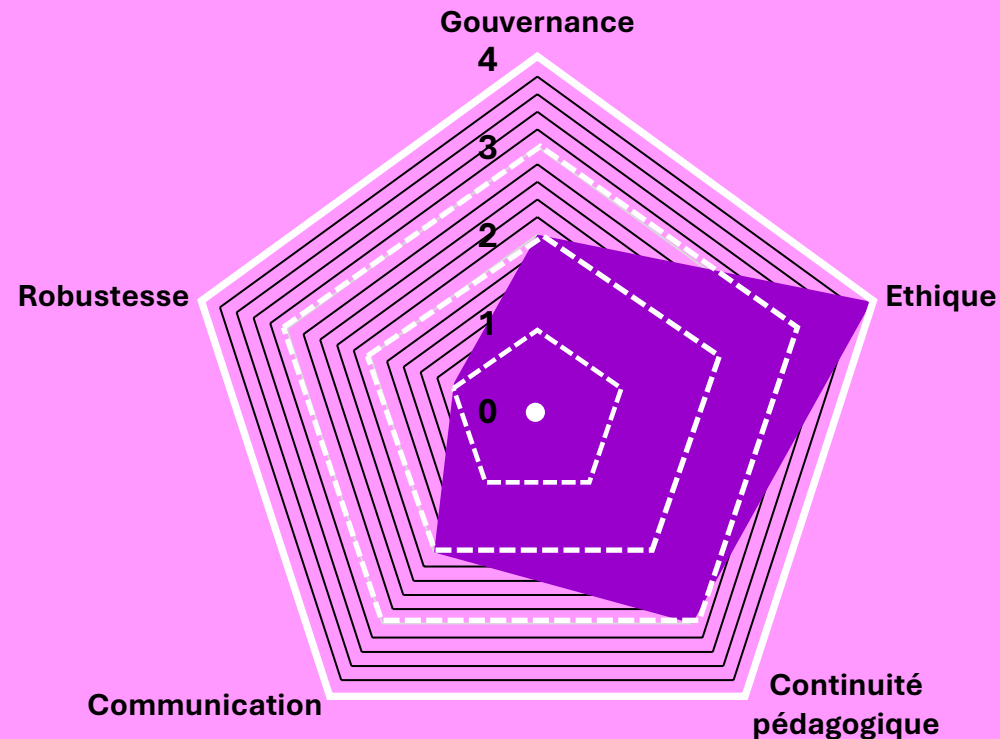
- Degré d'indépendance technol.
- Gestion de crise

Communication

- Formation agents et usagers
- Littératie commune IA

Robustesse

- Sécurité et souveraineté
- Veille et audit



4	expert
3	complet et appliqué
2	adopté mais partiellement appliqué
1	en projet
0	inexistant

<https://thedigitalresilience.org/>





Contextualiser l'usage des IA par un processus collectif

Vie scolaire

Cibler les usages de l'IA



	Information	Inclusion	Itinéraire
	<i>Communication ; Traitement automatisé de données ; Ethique des usages et sécurité des données</i>	<i>Assistance / aide ; Prise en compte de la diversité des besoins ; (Hyper)personnalisation</i>	<i>Gestion de projets ; Cheminement ; Adaptation et conduite du changement</i>
Vie de l'élève 	<ul style="list-style-type: none"> Communication assistée avec les parents via des messages qui pourraient retranscrits en audio dans les langues cibles. Automatisation de notifications personnalisées (rappels de réunion, suivi des notes, absences) aux familles via l'ENT. Traitement automatisé des données scolaires en identifiant des tendances interdisciplinaires ; analyse prédictive du décrochage scolaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Aide personnalisée à la communication administrative des familles (allophones) Assistance des élèves à besoins particuliers : transcription, adaptation, reconnaissance vocale, lecture à voix haute, traduction, etc. Suivi des compétences psychosociales et du bien-être des élèves par un traitement automatisé des réponses à des questionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> Accompagnement à l'orientation scolaire et professionnelle Aide à la gestion de projets : planification, animation de la réflexion collective, outils collaboratifs, outils de suivi, etc. Tableau de bord intelligent permettant le suivi de la progression des élèves et de son engagement dans des projets éducatifs et des offres de mobilité
Vie de l'établissement 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des agendas en complément d'index éducation : développer une intelligence horaire pour planifier au mieux les projets scolaires Mise en réseau des données dans l'espace (secteur, territoire) et dans le temps (parcours) Surveillance automatisée de l'ENT pour détecter d'éventuelles failles de sécurité ou usages inappropriés des outils numériques. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en cohérence des GEVA-scolaire (Guide d'évaluation des besoins de compensation en matière de scolarisation) avec PAI/ PAP/PPRE Adaptation dynamique des parcours de formation : Proposition d'adaptation pédagogique et grille d'évaluation adaptée Optimisation dynamique de la gestion des espaces en fonction de l'évolution des besoins 	<ul style="list-style-type: none"> Mutualisation des compétences : entre les professeurs et au sein de l'ensemble de l'équipe éducative Outil de développement professionnel pour rendre palpables les compétences construites et faciliter l'émergence de formations internes Construction d'un consensus par exemple autour du projet d'établissement : usagers et usagets

8 points de vigilance dans l'implémentation de l'IA

