COMPLÉMENTARITÉ ENTRE UN ENSEIGNANT DE SES ET UNE IA GÉNÉRATIVE : QUELQUES PISTES

Selon le **référentiel de compétences professionnelles** (BO 25/07/2013), un enseignant doit notamment :

1. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte **la diversité** des élèves.
2. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves.
3. Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves.
4. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique
5. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier
6. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel

On peut alors distinguer **2 grands usages** de l'IA générative.

1. Les usages qui concernent **les pratiques du professeur** (produire des ressources plus efficacement et améliorer les rétroactions faites aux élèves).
2. Les usages au service des **apprentissages des élèves** (en situation de mobiliser les connaissances) dans la mise en œuvre des situations d'apprentissage (en classe).

L'IA COMME RESSOURCE POUR LE PROFESSEUR

1. **Une ressource pour la production de contenus pédagogiques.**
 - Production et/ou révision rapide de **documents de synthèse** sur les connaissances à partir des OA (conducteurs, plans, fiches, résumés, cartes mentales, ou encore guides sur l'orientation...) sur des supports variés (PDF, vidéos, présentations...), à des niveaux différents (y compris pour des élèves à profils particuliers).
 - **Exemple** L'enseignant demande une fiche de synthèse académique sur les avantages et inconvénients du protectionnisme, avec références académiques, données et exemples récents. Puis il demande à l'IA de convertir cette synthèse en carte mentale pour des élèves de terminale, avec organisation thématique, utilisable pour les élèves.
 - **Exemple** On peut aussi demander une adaptation particulière des documents à des profils particuliers (variantes sur contenus).
 - Production rapide de documents de synthèse pour élèves à propos **des méthodes** : erreurs courantes de raisonnements, d'expression écrite, production de typologies diverses,....
 - **Exemple** Liste des principaux connecteurs logiques, avec des exemples (soit donnés, soit à trouver sous forme d'exercices à trous). Ou encore, liste des principaux biais cognitifs.
 - Production de **documents supports d'exercices**, de débats argumentés, podcast, capsules pédagogiques, etc.
 - **Exemple** Production avec un personnage animé et une voix de synthèse d'une courte synthèse vidéo sur la solidarité organique.
 - **Exemple** Réalisation d'une fiche d'exercices variés et progressifs sur un sujet donné
 - Mise à disposition d'une mine inépuisable d'exemples, d'illustrations, d'analogies, de problèmes ouverts, de dilemmes, etc.
 - **Exemple** Constitution d'une banque d'exemples concrets, de métaphores, d'analogies différentes, pour animer un cours sur un sujet précis.

2. Une ressource pour la conception des **séquences de cours**.

- Fabrication simplifiée et rapide de suggestions de **plan de séquence**, de scénario pédagogique, de préparation pédagogique...
 - **Exemple** Téléverser une OA et demander à l'IA de proposer une idée de séquence pédagogique sur le thème avec une durée précise, puis retravailler le scénario en dialoguant.
- Mise en place facilitée **d'alternatives** au cours magistral : variété des supports, travail collaboratif en groupes, classes inversées, débats humains, tâches complexes, comparaison de sources...
 - **Exemple** Fabriquer la banque de ressources, au niveau de granularité pertinent, sous forme de synthèses, de schémas ou de vidéos, accessible à l'élève en amont des séances en classe (= classe inversée).
- Production facilitée de **supports interactifs** (Html-Javascript), et d'images d'illustration (pour faire émerger facilement les représentations des élèves).
 - **Exemple** Demander une image symbolique simple pour illustrer certains enjeux du commerce international. Dessiner plusieurs profils de chômeurs et faire réagir les élèves.
 - **Exemple** L'IA est capable de créer des pages simples d'exercices HTML (Attention : il faut déjà une culture informatique pour orienter la production de la ressource).
- Réalisation facilitée de **simulations** et de divers Serious Game, jeux de rôles, Escape Game, débats mouvants (avec déplacements physiques), etc.
 - **Exemple** On demande à l'IA de créer une image cliquable qui oriente vers différentes pages HTML, supports d'un Serious Game simplifié.

3. Une ressource pour la conception et la correction des **évaluations**.

- Production de **quiz** et questionnaires pertinents (notamment, fabrication rapide de distracteurs dans **les QCM**).
 - **Exemple** Téléverser une synthèse de cours sur la politique budgétaire. Puis demander à générer à partir de cette source fiable, un questionnaire de 20 questions avec 1 bonne réponse, et 4 distracteurs : 2 éloignés, 1 humoristique, 1 proche de la bonne réponse).
- Aide à la réalisation de **sujets originaux** à partir de sources documentaires diverses (et que l'on peut cibler).
 - **Exemple** Téléverser un ou deux rapports PDF d'instituts de recherche académique sur un thème précis. Transmettre un sujet d'examen et demander à l'IA générative de sélectionner des documents pertinents pour répondre au sujet (y ajouter éventuellement, un jeu de questions d'exploitation du document).
- Capacité à **corriger** les productions d'élèves **très rapidement** (sous supervision de l'enseignant), avec mise à disposition de bilans détaillés (sur la forme comme sur le fond) et volumineux. Attention, il faut au préalable bien entraîner les élèves à repérer les biais de l'IA dans la correction.
 - **Exemple** Les corrections doubles avec 2 IA sont très utiles pour éveiller au sens critique, tout en donnant un bon retour à l'élève.
- Aide à la réalisation de **grilles d'évaluation** (et/ou capacité à suivre très précisément une grille existante sur compétences et attentes) et capacité à produire des **bilans chiffrés** et des suivis de performance adéquats.
- Capacité à proposer très rapidement des **remédiations adaptées** aux lacunes identifiées, et des supports **d'évaluations formatives**, etc.

- **Exemple** Demander à l'IA de synthétiser dans un tableau les erreurs récurrentes de l'élève (tant sur la forme que sur le fond) et proposer des exercices de remédiation correspondants.

4. Une ressource pour la **formation professionnelle continue**.

- Repérage facilité des **sources académiques** pertinentes sur un sujet précis (objectif de développement professionnel).
- Production rapide et pertinente de **synthèses** de recherche et de résumé de documents.
- Capacité à produire des **guides de lecture** de documents (questions), etc.

Points de vigilance.

1. Attention à la qualité de la rédaction **des prompts** (Conseil : utilisez la méthode simple **RCT, Rôle** attribué à l'IA-**Contexte** et cible-**Tâche** demandée).
 - **Exemple** *Tu es un professeur de sciences sociales en Université. Je suis professeur de SES. Donne-moi l'état actuel de la recherche académique sur la notion de lien social, avec les références académiques correspondantes.*
2. Attention aux **hallucinations** et inventions de sources. Il faut systématiquement croiser les sources, vérifier et adapter les contenus produits par l'IA générative (l'enseignant demeure l'expert de référence, et l'IA a besoin de précisions pour produire des contenus pédagogiques pertinents). Le professeur est un guide pour l'élève, comme pour l'IA !
3. Attention aux **modifications inattendues** de documents, lors des itérations en phase de co-construction. Il faut avoir conscience des biais de l'IA
4. Attention au risque de **standardisation** et d'uniformisation des séquences pédagogiques. Le maître mot et la priorité, doit être la diversité (des documents, des séquences, des activités, des supports ...).

L'IA AU SERVICE DES APPRENTISSAGES DES ELEVES (EN CLASSE)

1. **Une personnalisation** des retours (feedback) pour l'élève lors de l'apprentissage.
 - Accompagnement du professeur dans **la différenciation et la reformulation** des explications (capacité à changer le niveau et le type des explications, adaptation aux élèves à profils particuliers...).
 - **Exemple** *Tu es un professeur de SES. Je suis un enfant de 10 ans. Explique-moi la théorie des avantages comparatifs.*
 - **Exemple** Un exercice interactif où l'élève est confronté à des explications de plus en plus élaborées, pour trouver celle qui lui convient le mieux.
 - Suggestions en temps réel des **remédiations adaptées**, sous le contrôle de l'enseignant et dans le cadre d'une interaction humaine.
 - **Exemple** Un petit exercice d'application ou des suggestions d'ordre de grandeur pertinent.
2. La mise en place facilitée des **activités interactives** en classe.
 - Apports habituels de la **ludification** (motivation, mémorisation, feedback), mais appliqués aux mécanismes économiques et sociaux. Dans **une simulation**, les élèves peuvent tester immédiatement les conséquences de leurs choix par **essais-erreurs**, et faire face à des dilemmes.
 - **Exemple** Explorer les conséquences de choix économiques, sociaux et politiques (**prospective**) avec des élèves qui incarnent un acteur économique et social, et argumentent (jeux de rôle : par exemple,

- conséquences d'une baisse du taux directeur sur le niveau des prix et l'activité économique, en premières).
- Réalisation facilitée **d'activités interactives** (le niveau de difficulté ajustable, peut être accompagné d'une invitation à expliquer et commenter ses résultats), et **dialogues collectifs** avec l'IA (de manière générale, il est préférable de demander à l'élève de produire un contenu sans IA avant d'utiliser l'IA), etc.
 - **Co-construction** des scénarios pédagogiques avec les élèves pour les rendre actifs. L'IA peut générer un cadre général, mais les élèves peuvent ensuite compléter ou préciser les paramètres. L'IA peut être un membre du groupe de travail que l'on sollicite ou pas en fonction des besoins.
 - **Exemple** Organisation d'un débat sur la protection sociale en France, avec des arguments introduits par IA que l'élève doit ensuite développer.
3. Une aide supplémentaire pour **l'analyse des données statistiques**.
- Capacité à générer automatiquement des **graphiques** à partir de bases de données (ou l'inverse).
 - Cela suppose aussi une réflexion sur **les types pertinents de représentation** graphique, ainsi que sur leurs limites ou erreurs d'interprétations, avec un objectif d'éducation au sens critique sur les données et le numérique (notamment biais algorithmiques).
 - **Exemple** Faire interpréter une même donnée avec des a-priori idéologiques différents. Observer les manipulations sur l'échelle, la période ou les unités.
 - **Exemple** Demander aux élèves d'identifier les défauts d'un panel de représentations graphiques proposées par l'IA, selon un jeu de données.
 - Capacité à **sélectionner les données** selon le type de questionnement, et à proposer des commentaires/synthèses pertinents, ainsi que les calculs appropriés, etc.
 - **Exemple** Téléverser un tableau de statistiques volumineux et demander à l'IA de sélectionner quelques données pour justifier la réponse à une question précise.
4. Une aide supplémentaire à la **préparation** aux épreuves du baccalauréat.
- Capacité à **fragmenter la préparation** par petits morceaux d'épreuves (types d'épreuves ou types de compétences mobilisés, comme la rédaction AEI, la lecture de documents chiffrés, etc.).
 - **Exemple** Demander aux élèves de rédiger un paragraphe AEI, puis demander une correction à l'IA avec suggestions. Puis reformuler à nouveau....
 - **Exemple** Demander aux élèves de répondre à un sujet, puis soumettre leurs réponses à l'IA, en lui demandant de deviner le sujet. Puis faire réagir sur l'écart éventuel.
 - **Multiplication des corrigés** alternatifs, des modèles et des exemples (= améliore l'apprentissage par imitation et interaction), etc.
5. Une aide supplémentaire à la préparation **au grand oral**.
- Guide de travail par étapes sur le processus de préparation au grand oral.
 - Aide à la **suggestion de sujets pertinents**, aide à la reformulation des problématiques et plans, (sous réserve de bien former les élèves à la critique et à l'adaptation des propositions IA).

- **Exemple** Organiser des sessions de relecture collaborative où les élèves et les enseignants discutent des contenus générés et proposent des améliorations.
 - Analyse par des IA **reconnaissance vocale**, des caractéristiques des entraînements des élèves, et proposition de suggestions.
 - **Exemple** Simuler un jury d'examen virtuel (bienveillant ou exigeant) avec l'IA qui pose des questions variées, juge les réponses et apporte un feedback rapide.
 - L'IA suggère des rédactions différentes pour le support oral en adaptant les niveaux de langue, et propose des techniques de gestion du stress, etc.
6. Une aide supplémentaire pour **l'Éducation au numérique et à l'esprit critique**.
- C'est une compétence centrale au 21^{ème} siècle. Les élèves (et les professeurs) doivent être formés à **la critique des contenus générés par IA** (synthèse sur le mode de fonctionnement probabiliste, ateliers d'analyse critique et de comparaison de réponses entre IA, entre IA et sources académiques...).
 - **Exemple** Demander à une IA générative, d'expliquer le fonctionnement ...d'une IA générative !
 - Il faut aussi former à la **question des algorithmes** (notamment la manière dont les algorithmes façonnent l'opinion publique et influencent les décisions économiques et politiques, dans des réseaux sociaux exposés à des mécanismes de viralité et de manipulation/filtrage de l'information, cf. programme de Premières ES). Il est important d'enseigner **les biais algorithmiques** (biais de confirmation, biais des données d'entraînements, biais d'homogénéisations, biais de popularité, biais d'automatisation...) et aux **manipulations possibles**.
 - **Exemple** Demander aux élèves de produire une réflexion sur la question des conséquences des bulles de préférences sur le système politique, puis demander à l'IA d'enrichir le document de l'élève en ajoutant des idées et des exemples concrets.
 - Il reste enfin à bien sensibiliser à l'importance de la **rédaction des prompts** avec des jeux de manipulation de l'IA, à partir de prompts légèrement modifiés pour lui faire produire des résultats différents :
 - **Exemple** « effets du libéralisme économique vs bienfaits du libéralisme économique ».

Points de vigilance.

1. Attention **aux conditions d'accès** aux salles informatiques et au réseau internet.
2. Attention au respect des règles **RGPD** (IA locales vs IA basées sur le cloud).
3. Attention au problème du **scan** des productions écrites (l'IA a tendance à modifier les écrits).
4. Attention à bien encadrer et baliser la pratique des élèves avec des **étapes intermédiaires** obligatoires (le chemin doit être plus important que le résultat). L'idéal est de faire précéder toute séance avec IA par une séance de travail sans IA.
5. Attention à bien doser les séances **avec écran** en tenant compte de la surconsommation actuelle des élèves.
6. Attention à bien **vérifier et valider/infirmier** les propositions IA (risque d'érosion de l'autorité pédagogique que l'on peut limiter en faisant argumenter les élèves sur la validité des réponses IA).

QUELQUES CONSEILS SUPPLEMENTAIRES

Premiers pas avec l'IA en SES

Vous avez peur d'utiliser l'IA en SES ?

Procédez par étapes !

Niveau 1 - Découverte passive : Tester une IA en lui demandant de résumer un chapitre ou générer un QCM.

Niveau 2 - Usage semi-actif : Intégrer des ressources générées par l'IA dans une séquence de cours.

Niveau 3 - Usage interactif : Expérimenter des activités IA-élèves (ex. débats, scénarios, Serious Game).

Niveau 4 - Autonomie et esprit critique : Former les élèves à évaluer et critiquer les productions IA.

Les IA que vous pouvez utiliser

Une liste possible par ordre de difficulté

- Synthèse et supports pédagogiques : Mistral, ChatGPT, Perplexity AI, Claude AI, Jasper, Notion AI.
- Quiz et évaluation : Quizizz, Kahoot, Quizlet, Testmoz, Socrative.
- Représentation graphique et analyse de données : Datawrapper, Flourish, Tableau (avancé).
- Serious game et scénarios pédagogiques : Genially, Canva, GPTs spécialisés en argumentation, RoleSim, Classcraft (jeu de rôles).

Faire une activité avec l'IA, et s'auto-évaluer

Le bilan

- Impact sur la **compréhension** : L'IA a-t-elle facilité l'acquisition des concepts ? L'IA a-t-elle permis de s'adapter plus efficacement à la diversité des élèves ?
- **Gain de temps** pour l'enseignant : L'IA a-t-elle simplifié la correction ou la préparation des cours ?
- **Motivation** des élèves : L'IA a-t-elle stimulé leur intérêt et leur engagement ?
- Développement de l'**esprit critique** : Les élèves ont-ils appris à vérifier et analyser les productions IA ?

Être vigilant sur l'usage passif de l'IA par les élèves

Il est très important d'encadrer l'usage pour éviter une dépendance excessive des élèves.

La règle d'or : 3 étapes avec l'IA

1. D'abord **produire sans IA** : L'élève rédige un brouillon ou une réponse personnelle avant d'utiliser l'IA.
2. **Comparer avec l'IA** : L'élève analyse les écarts entre sa réponse et celle de l'IA.
3. **Réécrire et argumenter** : L'élève justifie ses choix et modifie son texte en s'appuyant sur une réflexion personnelle.