



THE
GLOW
GUIDEBOOK

Generative AI Prompt Writing for Language Teachers



Co-funded by
the European Union





Introduction.....	3
Chapitre 1. À propos de ce guide	4
Chapitre 2. Comprendre l'IA générative et le déclenchement des incitations	9
Chapitre 3. Que nous disent les enseignants	30
Chapitre 4. Résultats de l'intégration de l'IA dans la planification des cours.....	36
Chapitre 5. Meilleures pratiques et recommandations	66
Chapitre 6. Retour d'information et amélioration continue	74
Conclusion	80
Annexes	84



Introduction

Ce guide vise à donner aux enseignants adultes des compétences et des connaissances pratiques dans l'utilisation des outils d'IA générative pour la planification des cours. Il s'agit d'un résultat direct du projet Erasmus+ « Générative AI : How to Write Prompts for Language Teachers : Aslighting the workload in the classroom » (Acronyme de projet : GAHWP-LT), réalisé par Briga AS (Norvège) et Katholiek Onderwijs Vlaanderen (Belgique). Le guide est conçu pour réduire la charge de travail des enseignants, répondre à la diversité des apprenants et favoriser la confiance et la compétence dans la transformation numérique.

Bienvenue dans le guide GLOW, un projet financé Erasmus+ KA210 qui vise à accroître les connaissances et l'utilisation de l'IA générative dans les classes de langues secondes. Deux organisations, Briga (Norvège) et Katholiek Onderwijs Vlaanderen (Belgique), se sont réunies, avec leurs enseignants, pour tester l'utilisation de l'IA générative dans la création de plans de cours, dans le but global de réduire la charge de travail de nos enseignants dans un secteur de plus en plus exigeant. Le guide/page web vise à aider à mieux utiliser l'IA générative lors de la phase de planification des cours, et à obtenir les meilleurs résultats de vos suggestions, tout en faisant gagner du temps et en réduisant la charge cognitive des enseignants. Initialement intitulé « *IA générative : comment écrire des prompts pour les enseignants de langues : alléger la charge de travail en classe* » (acronyme de projet : GAHWP-LT).

Le guide est divisé en 6 chapitres dans le but de vous faire parcourir l'intégralité du projet. En résumé, les chapitres 1 à 3 portent sur le contexte du projet et sur l'IA générative. Dans ces chapitres, nous abordons la motivation derrière le projet, ce qu'est l'IA générative et où se trouve et comment elle s'est développée, et enfin, nous nous concentrons sur nos enseignants et la façon dont ils nous ont donné des retours qui nous ont aidés à mieux définir le projet. Les chapitres 4 à 6 sont des chapitres pratiques, qui offriront une expérience plus pratique de l'IA générative. Ces chapitres sont le fruit de plus de 200 soumissions de plans de cours par des enseignants enseignant le norvégien ou le néerlandais comme seconde langue, avec des analyses et évaluations menées par les enseignants et l'équipe du projet tout au long du projet. Ces sections visent à vous aider à utiliser l'IA générative pour la planification des leçons et seront les piliers fondamentaux pour intégrer les résultats de ce projet dans votre travail. Nous concluons le guide par le chapitre 7 et des annexes, dédiés à des lectures complémentaires et des documents pratiques, ainsi qu'à des déclarations concluantes.



Ce document fait partie du projet
Erasmus+ 2024-1-NO01-KA210-
ADU000244898





Chapitre 1. À propos de ce guide

Cette section présente le contexte du guide, décrivant la motivation de sa création, ses utilisateurs visés, ainsi qu'une feuille de route pour naviguer dans son contenu.

Dans le chapitre suivant, nous aborderons le contexte du projet et ses objectifs. Les organisations partenaires seront présentées en même temps que leurs rôles. Nous clarifierons qui est notre public cible, quel est son rôle, et enfin nous résumerons comment utiliser ce guide.

Contexte du projet

Le projet GLOW a été inspiré en partie par les plaintes des enseignants et en partie par le désir de développement professionnel des leaders pédagogiques. À la suite de l'invasion russe de l'Ukraine, les classes européennes de seconde langue ont été confrontées à un nouveau groupe d'érudits à une échelle à laquelle elles n'étaient pas préparées. Des événements similaires à la suite du printemps arabe et de l'intégration de l'Europe de l'Est dans l'UE ont incité les enseignants à s'adapter. Lors de cette dernière vague, les avancées technologiques dans l'apprentissage automatique ont conduit à l'intelligence artificielle générative. L'adoption de l'IA générative a rapidement été jugée cruciale pour la survie, quel que soit le domaine auquel vous appartenez. Parallèlement, les enseignants ont dû se retrouver dans une situation extrêmement difficile en s'adaptant à des élèves variés, tous arrivant dans leur classe, avec des besoins différents et nécessitant plus de temps de planification que d'habitude. Les partenaires ont donc décidé d'explorer l'idée d'utiliser l'IA générative pour résoudre le problème de la charge de travail des enseignants.

Motivé par plusieurs autres aspects, comme l'amélioration des compétences numériques ainsi que la possibilité pour les enseignants de conserver leur autonomie, le projet GLOW voulait offrir aux enseignants un outil, mais aussi un guide sur la manière d'utiliser cet outil. Pour éviter que tout ne devienne un clou et que l'IA générative ne soit le marteau métaphorique, le projet s'est efforcé d'enseigner et de prouver que l'IA générative pouvait alléger la charge de travail des enseignants dans leurs classes difficiles.

Les enseignants des deux organisations avaient des degrés d'expérience divers dans l'utilisation professionnelle de l'IA générative, ainsi qu'un éventail de sentiments concernant l'IA générative. Avec des idées extrêmes aux deux extrêmes, comme « l'IA générale ne sert à rien » à « l'IA générale prendra mon poste », le groupe de projet a décidé d'assurer une compréhension fondamentale pour tous les enseignants. Trois activités ont été mises en place afin de garantir que les enseignants soient continuellement impliqués et qu'ils soient représentés. Tout d'abord, les enseignants



ont eu la possibilité de répondre à un questionnaire concernant leurs défis et leurs connaissances en IA générative. Ensuite, ils ont reçu une formation basée sur cette base et ont reçu la tâche de produire 10 plans de cours sur un an, avec deux formations supplémentaires qui leur ont été fournies durant cette période. Enfin, ils verront le guide et influenceront son contenu pour garantir qu'il soit utile et facile à adopter. La formation des enseignants était essentielle pour le projet afin de créer une base minimale de connaissances pour tous les participants.

GLOW a pour objectif fondamental de créer une résilience numérique au sein de son groupe de test et d'étendre la résilience de tous les enseignants dans un environnement en rapide évolution. Pour illustrer cela, un facteur qui échappait au contrôle du groupe a véritablement visualisé ce développement rapide. Au moment de la rédaction de l'application, le choix a été fait d'utiliser ChatGPT, en tant que LLM le plus couramment connu au moment de la rédaction de l'application. À l'époque, la version 3.5 était disponible. Depuis la soumission de l'application, le début et la fin du projet, plusieurs nouvelles versions sont arrivées sur le marché et, au moment de la rédaction, nous utilisons la version 5.2 de ChatGPT. C'est là que nous trouvons la raison plus large pour laquelle ce projet est nécessaire pour les enseignants. Nous vivons une époque où le développement est rapide, ce qui signifie que la compétence en adoption et en adaptation compte plus que des outils uniques. Que notre marteau métaphorique soit en titane, ait un manche en fibre de carbone ou soit équipé d'un détecteur de force à ressort avec Bluetooth, c'est l'acte de frapper le clou sur la tête qui est important.

Les organisations partenaires

GLOW est un projet KA210 entre deux organisations, Briga AS de Norvège et Katholiek Onderwijs Vlaanderen de Belgique (néerlandaise). Les organisations ont établi un contact lors d'un séminaire TCA où elles n'avaient initialement pas postulé ensemble pour un projet. En 2023, un nouveau contact a été établi pour proposer un nouveau projet, avec Briga AS comme coordinatrice. Avec des responsables pédagogiques du KOV, un accord a rapidement été trouvé sur la manière d'aborder un tel projet et, ensemble, la candidature a été couronnée de succès. Voici une brève description des deux partenaires.

Briga AS

Briga AS a été fondée en 2015 dans le but de postuler aux appels d'offres publics soumis à des prestataires privés par l'organisation norvégienne du travail et du bien-être. En 2016, ils ont remporté leur premier appel d'offres, apportant une assistance aux chercheurs d'emploi. En 2016, ils ont également commencé à former norvégien sur place pour des entreprises norvégiennes. Cette activité est devenue principale à partir



de 2020 et s'est étendue à de nombreuses entreprises. Briga a été un pionnier pendant la COVID-19 pour permettre à ses élèves de s'adapter rapidement à une salle de classe en ligne. Cela a conduit à une participation à des projets Erasmus+ liés aux développements dans la formation linguistique et les salles de classe hybrides. Depuis 2025, Briga travaille sur un appel d'offres public pour aider les réfugiés ukrainiens à apprendre le norvégien dans les secteurs de l'hôtellerie, de la restauration et de la restauration, et pour leur trouver un emploi dans le cadre d'un changement politique plus large dans la politique des réfugiés. Briga compte de nombreux enseignants qui enseignent le norvégien comme langue seconde, travaillant à temps partiel ou en tant qu'indépendants. Ces enseignants ont contribué à ce projet.

Katholiek Onderwijs Vlaanderen (alias Éducation catholique Flandre)

Éducation Catholique Flandre (Katholiek Onderwijs Vlaanderen) est le plus grand réseau éducatif de Flandre et de la région de Bruxelles. C'est une organisation de membres qui réunit les établissements d'enseignement catholiques à tous les niveaux, y compris la pré-primaire, l'école primaire, le secondaire, l'enseignement professionnel (VET), l'éducation des adultes, l'enseignement supérieur et l'Université de Louvain.

L'organisation représente et soutient plus de 2 200 écoles et 935 000 élèves, ce qui en fait un acteur clé du paysage éducatif flamand.

Sa mission est de défendre les conseils scolaires, de soutenir l'innovation éducative et de renforcer le développement de la qualité grâce à des conseils pédagogiques, administratifs et managériaux.

Public cible du projet

Depuis le début, le public principal a été composé d'enseignants, et ce projet s'est concentré sur les enseignants de secondes langues en Norvège et en Belgique. Bien que nous comprenions que cela puisse sembler un petit groupe exclusif, nous pensons que la majorité de ce guide et de ce projet peuvent être utiles à tous les professionnels souhaitant mieux utiliser l'IA générative dans leur travail.

Les objectifs de GLOW sont directement liés à un défi auquel les enseignants sont confrontés, à savoir l'augmentation de la charge de travail dans la planification des cours. Nous avons donc inclus des exemples et des bonnes pratiques liées à leur domaine. Les principes fondamentaux peuvent cependant être transférés à d'autres domaines, et nous espérons d'abord que tous les enseignants, tous les groupes d'âge, pourront utiliser ce guide. Nos groupes cibles secondaires sont eux-mêmes des apprenants de secondes langues. Ce guide leur permettra également de créer des plans de cours personnalisés, en fonction de leurs défis. Ce n'était pas un résultat initialement escompté, mais à mesure que nos enseignants utilisent des plans de



cours d'IA générative, nous constatons que la facilité d'accès permet à tous les utilisateurs de travailler de manière similaire. Les enseignants ont utilisé leur expertise pour ajuster certains des résultats obtenus par l'IA générative, et nous conseillons donc de faire preuve de prudence lors de son utilisation à des fins personnelles.

Pour les enseignants de seconde langue ou adultes, nous espérons que ce guide résout le problème bien réel des contraintes de temps et cognitives. Nous avons observé et reçu des retours concernant la lourde charge que subissent les enseignants dans les nouvelles classes et nous avons cherché à réduire cette charge. Le guide n'est pas une liste complète des façons possibles d'utiliser l'IA générative et ne sera jamais considéré comme terminé. Comme mentionné dans l'introduction, dans un domaine en si rapide développement, il y a place à des changements, des évolutions, de nouvelles idées et de nouvelles façons de travailler. Notre guide sert de fondation sur laquelle s'appuyer, un pas vers le sommet métaphorique.

Comment utiliser ce guide et pourquoi

Le guide est divisé en chapitres qui expliquent clairement ce qu'ils peuvent faire pour vous, et comment ils peuvent vous aider à la fois dans la planification des cours et votre développement professionnel. Voici une brève explication de chaque chapitre.

Les Chapitres et leurs usages

Chapitre 2 : Dans ce chapitre, vous commencerez à comprendre les aspects fondamentaux de l'IA générative, des LLM et leur manière de construire. De plus, vous recevrez une brève introduction à la loi européenne sur l'IA. Ce chapitre vise à vous informer sur ce qu'est l'IA générative et sert de base de connaissances. Nous espérons ici renforcer votre confiance en vous, mais aussi votre compréhension de l'outil que vous utilisez.

Chapitre 3 : Si vous souhaitez comprendre vos camarades ayant participé à ce projet, nous vous recommandons de lire ce chapitre, car il présente le parcours que nos enseignants ont apporté au début du projet. Nous présentons leurs défis tout en mettant en avant les solutions proposées dans le cadre du projet.

Chapitre 4 : Ce chapitre présente les résultats du projet. Vous pouvez trouver les données et les hypothèses des deux organisations, ainsi qu'une comparaison des données.

Chapitre 5 : Lecture obligatoire pour utiliser les résultats du projet. Nous abordons les domaines d'utilisation de l'IA générative, en mettant l'accent sur les meilleures pratiques qui vont au-delà de l'aspect rédaction de prompts du projet. Ce sont des



évolutions et des formations que les enseignants ont reçues au cours du projet et que nous souhaitons partager avec vous.

Chapitre 6 : Si vous êtes sceptique à propos de l'IA et de son rôle dans votre travail, nous vous recommandons ce chapitre. Vous verrez les résultats des enseignants après un an d'implication dans le projet. Nous montrons comment les enseignants ont modifié leurs comportements de travail, tout en présentant des résultats concrets basés sur les données sur la manière dont les enseignants ont développé et sont devenus utilisateurs de l'IA générative pour réduire leur charge de travail.

Pourquoi utiliser ce guide

Certains pensent qu'un projet comme GLOW pourrait entraîner un déclin du rôle et de l'importance de l'enseignant en classe. À cela, nous répondons « Non ! ».

Le projet GLOW vise à autonomiser les enseignants qui se tiennent en première ligne de l'éducation. Des enseignants qui travaillent dans des classes où les défis nuisent à leur excellence. Nous voulons nous assurer que ces défis et la pression liée à la planification autour de ces défis soient réduits. GLOW vise à garder l'enseignant en classe, mais à créer un chemin plus facile dès le premier jour, en veillant à ce que l'amélioration ne se fasse pas au détriment de votre santé mentale ou de votre temps privé.

De plus, ce guide ouvre de nouvelles possibilités de créativité et de tester de nouvelles idées dans votre classe, garantissant que les premières étapes peuvent être franchies conjointement avec l'IA générative. Nous voyons ce guide comme libérant de nombreux enseignants des contraintes de temps liées à l'enseignement classique, et espérons que le temps créé grâce à l'IA générative pourra offrir de la place à la créativité, au repos et aussi à de nouvelles approches.

En plus de vos objectifs idéalistes, vous consolidez votre position en développant constamment des méthodes et des contenus éprouvés. Les limites ne sont présentes que si vous, en tant qu'utilisateur, les créez, nous voyons des possibilités infinies.



Chapitre 2. Comprendre l'IA générative et le déclenchement des incitations

La loi européenne sur l'IA

En 2024, l'Union européenne a élaboré la loi européenne sur l'IA. L'objectif fondamental de la loi européenne sur l'IA est simple mais crucial : créer un cadre clair et des règles sans équivoque pour le développement et l'utilisation de l'intelligence artificielle. Elle pose les bases de la régulation de l'IA dans l'UE.

Un article clé de cette loi européenne sur l'IA dans le cadre de ce projet Erasmus+ KA2 est l'article 4 sur la littératie IA. La littératie de l'IA signifie essentiellement promouvoir un niveau de base de connaissances et de compétences sur l'IA auprès de tous les citoyens. Il s'agit de comprendre ce qu'est l'IA, comment elle fonctionne, quelles sont ses possibilités et quels sont ses risques. L'article 4 peut être comparé à l'obtention d'un certificat de théorie : avant de conduire un véhicule (un système d'IA), la loi exige que vous compreniez d'abord les règles de circulation et le fonctionnement de base du véhicule, afin de ne pas représenter un danger pour vous-même ou pour les autres. L'article 4 décrit :

- L'importance de la connaissance :
Cet article souligne l'importance pour les organisations et les individus travaillant avec l'IA d'avoir suffisamment de connaissances pour comprendre les systèmes et les réglementations associées.
- Soutien à la mise en œuvre :
Il sert de base aux organisations pour trouver des formations pratiques et des ressources afin de mettre correctement en œuvre l'AI Act.
- Rendre la formation accessible :
Cet article a conduit à un focus croissant sur la fourniture de ressources de formation accessibles en Europe pour répondre à ce besoin juridique de connaissances.

Vous souhaitez en savoir plus sur :

- Écoutez ce podcast : <https://notebooklm.google.com/notebook/5a1eaf22-860b-4c40-8c78-0a62c71684d5>
- Regardez cette vidéo : <https://notebooklm.google.com/notebook/5a1eaf22-860b-4c40-8c78-0a62c71684d5>
- Lisez l'intégralité de la loi européenne sur l'IA : <https://artificialintelligenceact.eu/>

The EU AI Act & Your Classroom: A Guide to AI Literacy for Language Teachers

Why the EU AI Act? A Quick Overview

A Foundation for AI Regulation in Europe

The EU AI Act is the official legislation that lays down the rules for the development and use of artificial intelligence across the European Union.

Comprehensive & Risk-Based Approach

The Act is structured into 12 main titles, covering everything from prohibited AI practices and high-risk systems to transparency and innovation support.

Spotlight on Article 4: The Importance of AI Literacy

What is AI Literacy?

Article 4 of the EU AI Act specifically promotes the development of AI literacy to ensure people can understand and use AI systems critically and safely.

Empowering Citizens and Professionals

The goal is to give people, including educators, the skills to understand the capabilities and limitations of AI and engage with it confidently.

Growing Demand for Training

As organizations navigate the Act, there is a rising interest in accessible, practical training resources to support the implementation of Article 4.

AI Literacy in the Language Classroom: What It Means for You

Critically Evaluate AI Language Tools

AI literacy helps you assess AI-powered apps for grammar correction, translation, or conversation practice to understand their biases and effectiveness for your students.

Guide Students Responsibly

With a solid understanding of AI, you can teach students how to use language learning tools ethically and effectively, recognizing when the AI might be wrong.

Prepare for the Future of Education

The AI Act signals that understanding technology is a core skill. By embracing AI literacy, you prepare both yourself and your students for a future where AI is commonplace.

© NotebookLM

Qu'est-ce que l'IA générative (et qu'est-ce que ce n'est pas) ?

Generative AI for L2 Teachers: A Realistic Framework

WHAT GENERATIVE AI IS (THE ASSISTANT)

- A Versatile Teaching Partner**
It assists in drafting lesson plans, differentiating activities, and adapting language to CEFR levels.
- A Pattern-Based Content Generator**
It predicts the most likely next word based on patterns learned from massive data.
- A Tool for Language Tasks**
It excels at generating examples, dialogues, and reformulating texts for adult learners.

WHAT GENERATIVE AI IS NOT (THE BOUNDARIES)

- Not a Thinking or Understanding Being**
AI lacks human logic, lived classroom experience, and genuine pedagogical expertise.
- Not a Neutral Source of Truth**
Responses may contain biases or plausible but incorrect information that requires human verification.
- Not a Replacement for Teachers**
Your professional judgment is essential to validate and adapt all AI-generated materials.

© NotebookLM

Une première définition, simple,

L'intelligence artificielle générative (IA générative) désigne des systèmes numériques capables de générer de nouveaux contenus à partir de schémas appris à partir de très grandes quantités de données. Ce contenu peut prendre différentes formes : texte écrit, images, audio, vidéo, ou des combinaisons de ceux-ci. Dans le cadre de ce guide,



nous nous concentrons principalement sur l'IA générative basée sur le texte, comme ChatGPT, en raison de sa pertinence pour la planification des cours, l'enseignement des langues et la réflexion pédagogique.

Ce qui distingue l'IA générative des outils numériques antérieurs, c'est qu'elle ne se contente pas de récupérer des informations existantes ni de suivre des règles fixes. Au lieu de cela, il produit ou génère de nouvelles sorties à chaque fois, en fonction des probabilités : mot par mot, il prédit ce qui est le plus susceptible de suivre, compte tenu de l'entrée qu'il reçoit. Cela signifie que chaque réponse est unique et dépend du contexte.

Pour les enseignants adultes de langue seconde, il peut être utile de considérer l'IA générative non pas comme une base de données ou un manuel numérique, mais comme un assistant basé sur le langage qui peut vous aider à penser, structurer, reformuler et réfléchir.

Qu'est-ce qu'est l'IA générative

Pour utiliser l'IA générative de manière efficace et confiante, il est important d'avoir une compréhension réaliste de ce qu'elle *peut* faire. Dans un contexte éducatif, l'IA générative peut être décrite comme suit :

- Un générateur de texte qui produit un langage basé sur des schémas appris à partir d'énormes quantités de documents écrits ;
- Un outil de soutien pouvant aider les enseignants à rédiger, structurer, adapter ou améliorer les plans de cours et les supports pédagogiques ;
- Un partenaire réfléchi capable de poser des questions éclaircissantes, de suggérer des alternatives ou d'offrir différentes approches pédagogiques ;
- Un assistant qui fait gagner du temps, surtout pour des tâches répétitives ou structurellement exigeantes comme l'écriture des objectifs de cours, la différenciation des activités ou l'adaptation du niveau linguistique.

Dans le projet GLOW, les enseignants ont constaté que l'IA générative est particulièrement utile lorsqu'elle est utilisée pour soutenir le processus de réflexion et de planification, et non pour le remplacer. La qualité du résultat dépend fortement de la qualité de l'entrée : plus le prompt est clair et pédagogiquement ancré, plus le résultat est utile.

Ce que l'IA générative n'est pas

En même temps, il est tout aussi important de comprendre ce que l'IA générative n'est pas, notamment pour éviter des attentes irréalistes ou des abus pédagogiques.

L'IA générative n'est pas :

- Un être pensant ou comprenant : il ne comprend pas le langage, le sens ou l'apprentissage de manière humaine ;
- Un expert pédagogique avec une expérience vécue en classe ;
- Une source neutre ou objective de vérité ;
- Un outil qui produit automatiquement des plans de cours de haute qualité sans l'intervention de l'enseignant ;
- Un substitut au jugement professionnel, à l'expertise didactique ou à la connaissance de vos apprenants.

Bien que la production en IA semble souvent fluide et confiante, cela ne garantit pas la justesse ni l'adéquation pédagogique. L'IA générative ne connaît pas vos apprenants, la dynamique de votre classe ou votre contexte institutionnel à moins que vous ne fournissiez explicitement ces informations.

Une idée reçue courante : « L'IA connaît la réponse »

Un malentendu fréquent parmi les enseignants débutants en IA est l'idée que ChatGPT ou des outils similaires « connaissent » la bonne réponse. En réalité, l'IA générative ne récupère pas les réponses à partir d'une base de connaissances stockée. Au lieu de cela, il génère des réponses en calculant la suite la plus probable du texte en fonction de son entraînement.

Cela a deux implications importantes pour l'enseignement des secondes langues :

- Premièrement, l'IA peut produire des informations plausibles mais incorrectes. C'est pourquoi la vérification humaine est toujours nécessaire. Nous appelons cela « l'humain dans la boucle » et sera expliqué aux chapitres 5 et 6.
- Deuxièmement, la production de l'IA reflète les schémas issus de l'usage existant du langage, y compris les biais, les simplifications et les perspectives dominantes. Cela rend l'utilisation essentielle, surtout lorsqu'on travaille avec des apprenants adultes culturellement et linguistiquement divers.

IA générative et apprentissage des langues : une correspondance naturelle ?

Le langage est au cœur de l'IA générative. Les grands modèles de langage (LLM) tels que ChatGPT sont entraînés sur d'énormes collections de textes dans de nombreuses langues. En conséquence, ils sont particulièrement performants dans les tâches liées à :

- Reformuler des textes à différents niveaux linguistiques (par exemple, CECR A1–C1) ;
- Générer des exemples, dialogues ou scénarios ;
- Expliquer l'usage de la langue de manière simple ou structurée ;
- Soutenir les enseignants dans la conception d'activités communicatives et axées sur des tâches.

Cependant, cette force peut aussi être trompeuse. Parce que l'IA produit un langage fluide, elle peut donner l'impression d'autorité linguistique. Pour les enseignants adultes de niveau 2, il est crucial de se rappeler que la fluidité ne signifie pas la qualité didactique. L'enseignant reste responsable de la sélection, de l'adaptation et de la validation de tout le matériel généré par l'IA.

Une métaphore de travail : l'IA en tant que collègue junior

Dans ce guide, nous proposons une métaphore pratique qui a fortement résonné auprès des enseignants du projet GLOW : pensez à l'IA générative comme à un collègue



AI: Your New Junior Colleague

 AI (JUNIOR ASSISTANT)	Assists with preparation and ideas. Use it as a starting point for lesson planning and creative brainstorming.	 TEACHER (SENIOR EXPERT)
	Requires clear, specific instructions. Like any junior staff member, the quality of the output depends on the clarity of your prompt.	
	Makes mistakes and needs feedback. It is not a finished product; it improves through your corrections and guidance.	
	The teacher remains the senior expert. AI serves the educator and never replaces the experience of a human teacher.	

© NotebookLM

junior.

Un collègue junior :



- Peut aider à la préparation et aux idées ;
- Il faut des instructions claires ;
- Fait des erreurs ;
- Améliore avec les retours ;
- Ne remplace jamais le professeur expérimenté.

Aborder l'IA de cette manière aide à réduire la peur, à éviter la dépendance excessive et à positionner fermement l'enseignant dans le rôle d'expert et de décideur.

Dans le prochain chapitre, nous examinerons de plus près comment ChatGPT fonctionne réellement, en termes accessibles et non techniques, afin que vous puissiez mieux comprendre pourquoi le prompting est si important et pourquoi l'IA se comporte ainsi.

Comment fonctionne ChatGPT ?

ChatGPT en tant que modèle de langage, pas en tant que moteur de recherche

ChatGPT appartient à un groupe de systèmes appelés grands modèles de langage (LLM). Cela signifie que ChatGPT est conçu pour fonctionner avec le langage : il lit le texte en entrée et produit du texte en sortie. Contrairement à un moteur de recherche, il ne recherche pas d'informations sur Internet lorsque vous posez une question. Au lieu de cela, il génère une réponse basée sur des schémas appris lors de l'entraînement.

Une comparaison utile pour les enseignants est la suivante : un moteur de recherche trouve *des documents existants*, tandis que *ChatGPT crée* de nouveaux textes. C'est pourquoi ses réponses n'apparaissent pas instantanément sous forme de bloc de texte terminé, mais sont générées mot par mot.

Décodons le mot ChatGPT

Chat		Tu as un naturel conversation où vous posez la question une question (=prompt) dans votre conversation.
G	Génératif	Il ne cherche pas simplement une vraie réponse (comme Google) ; Il génère une nouvelle réponse mot par mot. Cela crée une prédiction d'un schéma
P	Pré-formé	Il a reçu une quantité massive de données (livres, sites web, articles) pour apprendre les structures du langage.



T	Texte ou données transformés	ChatGPT ne comprend PAS au sens humain, Il transforme l'entrée (texte, audio, image) en sortie (texte, audio, image) basée sur des poids mathématiques de nombres.
---	------------------------------	--

Entraînement sur d'énormes quantités de texte

ChatGPT a été entraîné sur des collections extrêmement vastes de textes provenant de nombreuses sources, y compris des livres, des articles, des sites web et d'autres documents accessibles au public. Au cours de ce processus de formation, le système a appris comment les mots, expressions et phrases se succèdent généralement dans différents contextes.

Une explication souvent utilisée dans les formations GLOW est utile ici : si un humain devait lire tout ce sur quoi ChatGPT a été entraîné, cela prendrait plusieurs centaines d'années de lecture continue. Cela ne signifie pas que ChatGPT se souvient de tous ces textos. Au lieu de cela, elle a appris des schémas statistiques d'utilisation du langage.

Pour les enseignants de secondes langues, cela explique pourquoi ChatGPT est souvent performant dans :


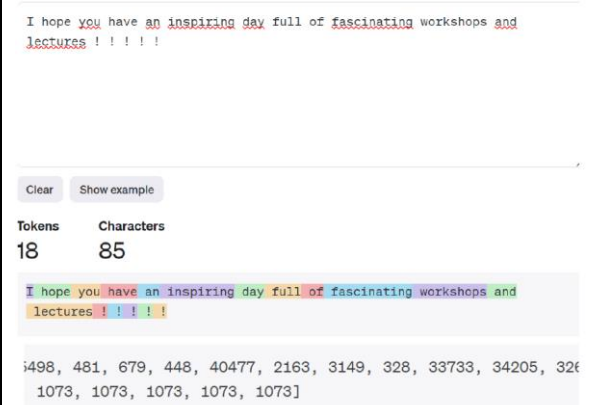
- produire des phrases grammaticalement correctes ;
- imitant différents registres ou notes ;
- adapter les textes à différents niveaux CECR ;
- Créer des exemples qui semblent authentiques.

Du texto aux chiffres – et retour

Bien que ChatGPT communique avec nous par le langage, en interne il ne fonctionne pas avec les mots ou les significations. Tout le texte est d'abord converti en chiffres. Ces chiffres représentent les soi-disant jetons, qui sont des morceaux de mots ou de symboles.

Par exemple, une courte phrase est divisée en jetons, traitée mathématiquement, puis retransformée en texte. C'est pourquoi ChatGPT ne « comprend » pas le langage au sens humain. Il reconnaît des motifs numériques, pas des intentions ou des objectifs d'apprentissage.

Le système des jetons

<p>No real answer, generates a prediction of a pattern</p>  <p>A helpful rule of thumb is that one token generally corresponds to ~4 characters of text for common English text. This translates to roughly 3/4 of a word (so 100 tokens ~ = 75 words).</p> <p>ChatGPT 3.5: 4.096 tokens per chat ChatGPT 4: 8.192 tokens per chat Source: Medium ChatGPT 4o: 16.384 tokens per chat</p>	<p>L'IA ne lit pas les mots comme nous ; il s'écrit « Tokens ».</p> <p>Règle générale : 1 jeton \approx 4 caractères (ou environ 3/4 de mot).</p> <p>Pourquoi cela importe : Cela explique pourquoi l'IA a parfois du mal avec des tâches comme « compter les lettres de ce mot » (parce qu'elle voit le mot comme un seul jeton, pas des lettres individuelles) ou pourquoi elle a des limites de mémoire (les fenêtres contextuelles sont mesurées en jetons).</p>
	<p>Essayez vous-même : utilisez le programme Tokenizer via ce lien. Le fait que tout soit généré se voit à partir de la sortie qui n'apparaît pas dans un seul bloc, mais lettre par lettre.</p>

Prédiction, pas compréhension

Au fond, ChatGPT fonctionne en prédisant ce qui va suivre. À l'aide d'une demande, elle calcule quel mot est le plus susceptible de suivre, puis lequel suit celui-ci, et ainsi de suite. Ce processus se poursuit jusqu'à ce qu'une réponse complète soit générée.

Cela explique plusieurs phénomènes pertinents pour la classe :

- ChatGPT peut donner des réponses différentes à la même question à différents moments ;
- De petits changements dans une invite peuvent conduire à des résultats très différents ;
- Le modèle peut sembler confiant même lorsqu'il est faux ;
- Poser des questions de suivi améliore souvent le résultat.



Ce que cela signifie pour les enseignants adultes de langue seconde

Comprendre le fonctionnement de ChatGPT conduit à une utilisation plus assurée et critique de l'outil. Pour les enseignants adultes de deuxième année, les principaux enseignements sont :

- ChatGPT est fort dans la forme et la structure du langage, pas dans la pédagogie ;
- La qualité du résultat dépend de l'apport didactique explicite de l'enseignant ;
- **Le texte généré par l'IA a toujours besoin d'une validation et d'une adaptation humaines ;**
- L'interaction et l'itération sont plus efficaces que des questions ponctuelles.

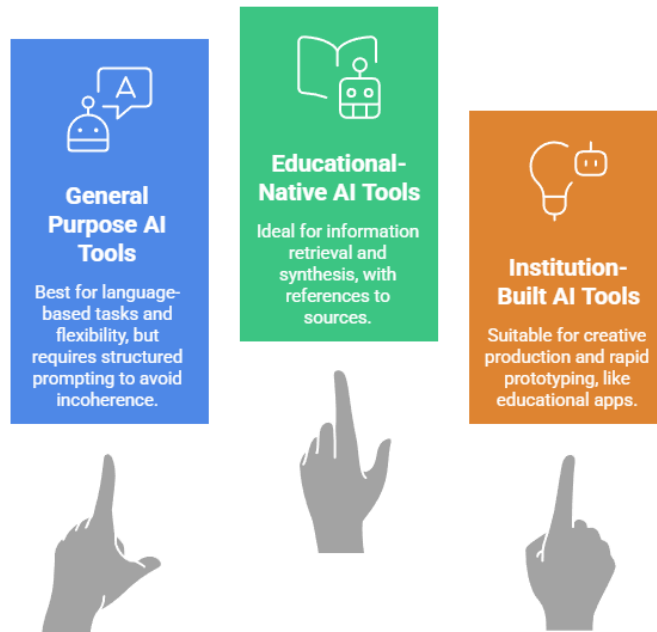
Dans le chapitre suivant, nous élargissons la perspective et examinons les principales catégories d'outils d'IA générative actuellement utilisés en éducation, afin que les enseignants puissent faire des choix éclairés en fonction de leurs objectifs.

Les grands acteurs de l'IA générative pour l'éducation

L'IA générative n'est pas un seul outil, mais un écosystème d'applications en pleine croissance. Pour les enseignants, cette abondance peut être déroutante, surtout lorsque de nombreux outils semblent se chevaucher dans leurs fonctionnalités. Dans ce chapitre, nous regroupons les outils les plus pertinents dans le domaine de l'éducation (anno 2025-2026) en trois catégories claires, selon la manière dont ils sont généralement utilisés dans la pratique éducative.

Cette catégorisation est intentionnellement didactique, pas technique. Cela aide les enseignants à comprendre *quel type de soutien offre un outil*, plutôt que la manière dont il est construit.

Which category of AI tools should be used for educational purposes?



Made with  Napkin

Catégorie 1 : Outils d'IA polyvalents

Les chatbots sont les outils d'IA générative les plus connus et les plus largement utilisés dans l'éducation. Ils sont conçus pour interagir avec les utilisateurs par la conversation et sont particulièrement adaptés aux tâches liées au langage.

Exemples typiques incluent :

- **ChatGPT** (OpenAI) - disponible en version gratuite et payante
- **Gemini** (Google) - disponible en version gratuite et payante
- **Claude** (Anthropic) - disponible en version gratuite et payante
- **Copilot** (Microsoft) - disponible en version gratuite et payante

Ces outils partagent tous une fonction centrale similaire : ils génèrent du texte en réponse aux questions et aux questions de suivi. Pour les enseignants adultes de langue seconde, les chatbots sont particulièrement utiles pour :

- la rédaction et la structuration des plans de cours ;
- la reformulation des textes à différents niveaux du CECR ;
- générer des exemples, des dialogues et des jeux de rôle ;



- la réflexion sur les objectifs et activités de la leçon ;
- Explorer les options de différenciation.

Un avantage clé des chatbots est leur flexibilité. Ils peuvent s'adapter à de nombreuses tâches, à condition que l'enseignant donne des instructions claires. C'est pourquoi les chatbots ont joué un rôle central dans le projet GLOW.

Cependant, cette flexibilité comporte aussi un risque : sans structure, les chatbots peuvent produire des résultats qui semblent convaincants mais manquent de cohérence didactique. C'est pourquoi les consignes structurées et les grilles d'évaluation sont essentielles lors de l'utilisation de ces outils pour la planification des cours.

Catégorie 2 : Outils d'IA natifs éducatifs

Une seconde catégorie comprend des outils qui se concentrent plus explicitement sur la récupération, la synthèse et l'explication de l'information, souvent avec des références à des sources. Ces outils sont moins conversationnels et plus orientés vers la recherche.

Exemples notables sont :

- [NotebookLM](#) (Google) - outil gratuit
- [Serviette](#) – outil gratuit
- [Gamma](#) – outil gratuit

Ces outils sont particulièrement efficaces lorsque les enseignants souhaitent :

- explorer un sujet et acquérir des connaissances de base ;
- analyser ou résumer des documents plus longs ;
- travailler avec des sources spécifiques (par exemple, textes de politique, programmes, articles académiques) ;
- Préparez des explications ou des notes de contexte pour l'enseignant.

En particulier, NotebookLM peut être un co-créateur très utile pour l'enseignant car il est très adapté à la création de supports directs en classe comme des podcasts, des vidéos pédagogiques, des flashcards, des quiz, des infographies, ...

Catégorie 3 : IA développée par l'institution utilisant le Vibe-coding et des outils d'IA créatifs

Une troisième catégorie, émergente, comprend des outils axés sur la production créative et le prototypage rapide, parfois appelés *vibe-coding*. Ces outils permettent aux utilisateurs de créer des applications telles que des applications éducatives, des interfaces ou des flux de travail en décrivant ce qu'ils souhaitent en langage naturel.

Un exemple dans cette catégorie est :

- AI Studio (et environnements similaires) - outil gratuit
- GPT personnalisés – uniquement dans la version payante de ChatGPT
- Canva – outil gratuit

Ces outils ne sont pas principalement conçus pour l'enseignement en classe, mais ils peuvent être pertinents pour créer des applications éducatives à offrir aux élèves afin qu'ils puissent pratiquer leur apprentissage.

Dans le contexte de GLOW, cette catégorie devient pertinente lorsque les enseignants ou les organisations commencent à aller au-delà des simples consignes et se tournent vers des GPT personnalisés ou des assistants IA structurés.

Pour la plupart des enseignants adultes de langue seconde, ces outils ne sont pas un point de départ, mais plutôt une étape future possible une fois la confiance acquise avec les chatbots.

Choisir le bon outil : la pédagogie d'abord

Un message central de ce guide est que le choix des outils doit toujours suivre l'intention pédagogique, et non la nouveauté technologique. Aucun outil n'est « meilleur » dans toutes les situations.

- Les chatbots généraux sont les plus adaptés à la planification des cours et aux tâches axées sur la langue ;
- Les outils d'IA natifs éducatifs soutiennent la connaissance et la préparation des enseignants ;
- Les outils de codage Vibe favorisent l'innovation au niveau organisationnel.

Pour les enseignants travaillant avec des apprenants adultes ayant un faible niveau de littératie numérique, la simplicité et la transparence sont essentielles. Dans de

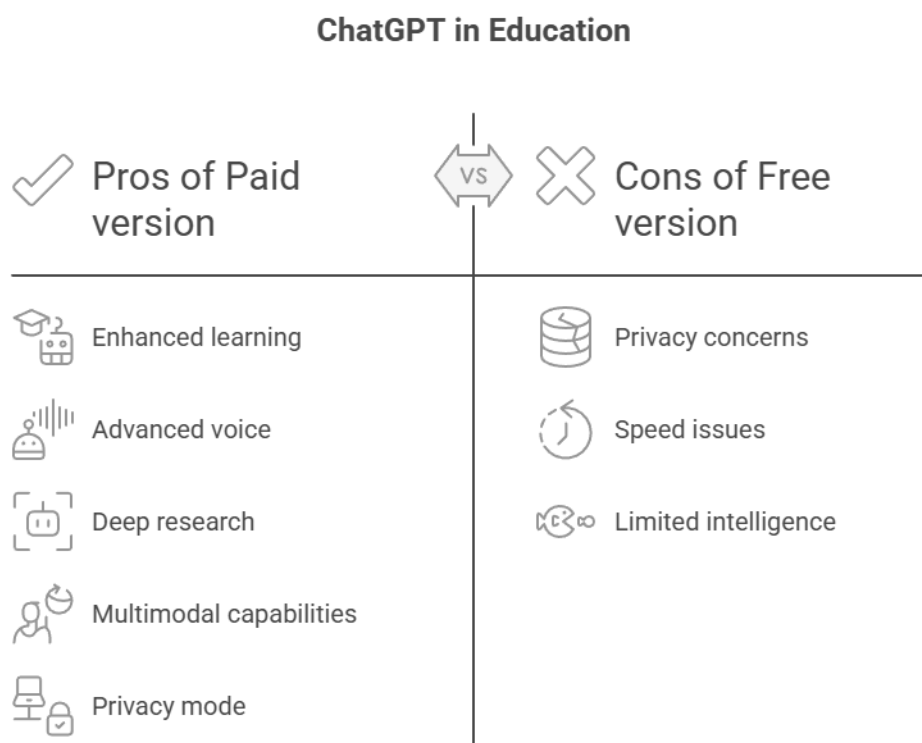
nombreux cas, utiliser efficacement un chatbot bien choisi est pédagogiquement plus puissant que d'expérimenter superficiellement avec de nombreux outils.

Dans les chapitres suivants, nous nous concentrons donc principalement sur les chatbots, et en particulier sur ChatGPT dans le cadre de ce projet, en tant qu'exemple concret et accessible d'une utilisation structurée et responsable dans l'éducation des secondes langues pour adultes.

Dans le cadre du projet Erasmus+ KA2 GLOW, l'accent était mis sur l'utilisation du chatbot ChatGPT.

Gratuit vs. Payant

Dans le cadre du projet Erasmus+ KA2 GLOW, un groupe d'enseignants utilisait la version gratuite de ChatGPT et un autre la version payante de ChatGPT. Comparons les deux versions disponibles pendant le projet (de janvier 2025 à janvier 2026).



Made with  Napkin

Limitations des versions gratuites (janv. 2025 – janv. 2026)

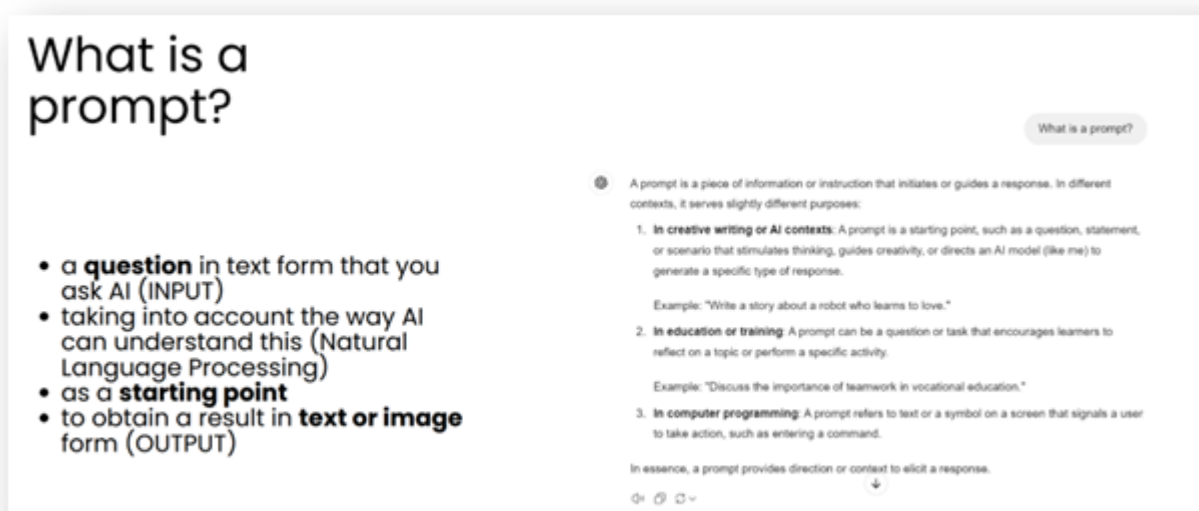
Pour les enseignants « GLOW » utilisant la version gratuite de ChatGPT durant cette période, l'expérience se définit par l'accès à des modèles capables mais « plafonnés ».

Bien qu'OpenAI ait amélioré la version gratuite pour inclure un accès limité aux modèles plus récents (comme GPT-4o et les premières versions de GPT-5-mini), d'importants goulots d'étranglement subsistent pour un usage éducatif professionnel.

De l'idée au plan de cours : l'incitation comme compétence pédagogique

Pourquoi inciter est plus que « poser une question »

Pour les enseignants débutants en IA générative, le prompting est souvent compris comme simplement taper une question dans un chatbot. L'expérience du projet GLOW montre que cette approche conduit rarement à des plans de cours exploitables. Des propos courts comme « Créer un plan de cours pour les élèves de niveau A2 » donnent généralement un résultat générique et superficiel qui nécessite une réécriture approfondie.



Le prompting, tel qu'utilisé dans ce guide, doit donc être compris comme une activité de conception pédagogique. Quand les enseignants rédigent une consigne, ils ne demandent pas seulement des informations ; ils traduisent leurs intentions didactiques en un langage qu'un système d'IA peut utiliser.

En ce sens, l'incitation ressemble beaucoup à ce que font déjà les enseignants lorsqu'ils :

- formuler des objectifs d'apprentissage ;
- des séquences de leçons de conception ;
- anticiper les besoins des apprenants ;



- Choisissez des stratégies d'enseignement appropriées.

La différence n'est pas pédagogique, mais communicative : au lieu de communiquer avec les apprenants, l'enseignant communique avec un outil d'IA.

Rendre explicite la pédagogie implicite

Une grande partie de l'expertise professionnelle des enseignants est implicite. Les enseignants expérimentés « sentent » souvent si une activité fonctionnera, sans nécessairement verbaliser toutes les décisions sous-jacentes. L'IA générative, cependant, ne peut fonctionner qu'avec des instructions explicites.

L'incitation invite donc les enseignants à rendre visible leur raisonnement pédagogique :

- Pourquoi cette tâche et pas une autre ?
- Pour quels apprenants est-il adapté ?
- Quel niveau de langue est ciblé ?
- Quel type de soutien est nécessaire ?

Ce processus peut sembler exigeant au début, mais de nombreux enseignants du projet GLOW ont rapporté qu'il conduisait à une plus grande clarté et réflexion dans la planification des cours, même en dehors de l'utilisation de l'IA.

Le schéma d'ingénierie en prompt en 7 étapes (modèle GLOW)

Pourquoi un modèle structuré d'incitations est nécessaire

Dans le cadre de ce projet GLOW, les enseignants ont commencé à produire leurs premiers plans de cours en janvier 2025 sans aucune formation sur la manière de les inciter à créer un plan de cours. C'était un choix conscient au sein du projet. Nous voulions voir quel était le niveau d'incitation parmi les enseignants impliqués sans tester cela au préalable. En février 2025, nous avons dispensé la première formation sur l'ingénierie rapide aux enseignants impliqués dans le projet.

L'une des enseignements les plus importants du projet GLOW est que la qualité ne vient pas de l'outil lui-même, mais de la structure de l'invite. Les enseignants des trois groupes de recherche (pas d'IA, IA gratuite, IA payante) ont observé que les prompts non structurés conduisaient à des résultats incohérents, quelle que soit la version utilisée.

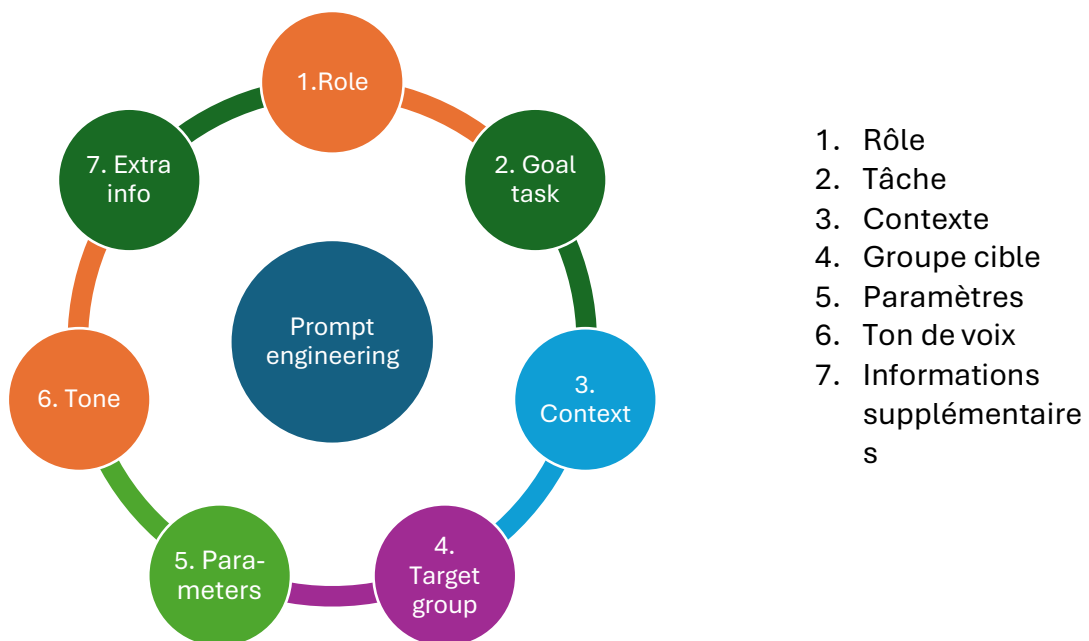
Le programme d'ingénierie rapide en 7 étapes a donc été développé pour aider les enseignants :

- réfléchissez pédagogiquement avant de vous inciter ;
- communiquer clairement avec l'outil d'IA ;
- obtenir une sortie plus cohérente et réutilisable ;
- Réduisez le temps passé à réécrire les consignes.

Il est important de noter que ce modèle ne nécessite pas de connaissances techniques. Elle s'appuie directement sur le raisonnement didactique que les enseignants appliquent déjà lors de la conception des leçons.

Aperçu du modèle GLOW en 7 étapes

Le modèle GLOW se compose de sept éléments clairement définis développés par Lut De Jaegher d'Artevelde – Université des sciences appliquées :



Ces étapes ne doivent pas être écrites comme des points séparés dans la dernière consigne, mais elles doivent toutes être présentes lorsque l'enseignant formule une consigne.

Dans les sections ci-dessous, nous expliquons chaque étape du point de vue de l'éducation aux adultes en langue seconde.



Étape 1 – Rôle : qui doit être l'IA ?

La première étape définit le **rôle ou la personnalité** que l'IA doit adopter. Cela aide le système à formuler sa réponse sous un angle spécifique.

Par exemple, au lieu d'écrire :

« *Préparez un plan de cours pour les apprenants du néerlandais A2* »,

un enseignant peut préciser :

« **Agir en tant qu'enseignant expérimenté du néerlandais langue seconde pour les apprenants adultes ayant 20 ans d'expérience en pédagogie efficace.** »

Définir le rôle :

- Améliore la pertinence du résultat.
- Réduit les réponses génériques.
- aligne la production d'IA avec le langage professionnel et la pratique.

Le rôle ne décrit pas qui vous êtes en tant qu'enseignant, mais qui l'IA devrait prétendre être.

Étape 2 – Tâche : que doit faire l'IA ?

La tâche indique clairement **quel type** de résultat vous attendez. Des tâches vagues mènent à des résultats flous.

Des exemples de tâches bien définies incluent :

- élaborer un plan de cours ;
- reformuler une activité existante ;
- suggérer des options de différenciation ;
- Réviser un plan de cours de manière critique.

Pour les enseignants adultes de niveau 2, il est souvent utile de préciser les composantes obligatoires de la tâche (par exemple, objectifs de leçon, échauffement, activités principales).

Étape 3 – Contexte : dans quelle situation cela sera-t-il utilisé ?

L'information contextuelle situe la tâche dans une **situation d'enseignement réelle**.

Cela inclut des éléments tels que :

- type de cours (intégration, langage au travail, niveau 2 général) ;

- format d'enseignement (en présentiel, en ligne, hybride) ;
- la durée des leçons ;
- Infrastructures disponibles.

Le contexte aide l'IA à éviter les suggestions irréalistes et améliore l'utilisabilité pratique.

Étape 4 – Groupe cible : qui sont les apprenants ?

Les classes de langue seconde pour adultes sont rarement homogènes. L'étape du groupe cible permet aux enseignants de décrire les caractéristiques de l'apprenant telles que :

- niveau CECR ;
- tranche d'âge ;
- niveau d'alphabétisation ;
- Besoins ou contraintes d'apprentissage.

Cette étape est cruciale pour la différenciation et l'inclusion. Même une description courte peut considérablement améliorer la qualité du résultat.

Étape 5 – Paramètres : quelles contraintes s'appliquent ?

Les paramètres définissent **des frontières et des formats**. Ils empêchent que la production IA devienne trop longue, trop complexe ou pédagogiquement défocalisée.

Exemples :

- la durée des leçons ;
- nombre d'activités ;
- l'inclusion de tâches d'écoute ou d'expression orale ;
- l'utilisation de cadres spécifiques (CECR, taxonomie de Bloom).

Les enseignants du projet GLOW ont rapporté que des paramètres clairs étaient parmi les meilleurs prédicteurs de résultats utilisables.

Étape 6 – Ton de voix : comment cela doit-il sonner ?

Le ton de voix détermine **le style et le registre**. Dans la planification des cours, cela concerne souvent la question de savoir si le résultat doit être :

- formel ou informel ;
- concis ou élaboré ;



- instructif ou réfléchi.

Spécifier le ton permet de garantir que la production de l'IA correspond au contexte professionnel et au style personnel de l'enseignant.

Étape 7 – Informations supplémentaires : interaction et affinement

La dernière étape invite à l'interaction. Les enseignants peuvent demander à l'IA de :

- posez des questions de clarification ;
- attendre un retour avant de finaliser le résultat ;
- réviser sa propre réponse.

Cette étape renforce le **principe de l'humain dans la boucle** et transforme l'invitation en un dialogue plutôt qu'en une demande ponctuelle.

Le schéma d'ingénierie en 7 étapes est expliqué lors de la première formation en ligne du projet GLOW. Vous pouvez regarder cette formation via ce lien.

Grille d'évaluation complète pour évaluer les sujets de plans de cours

Les partenaires du projet KA2 GLOW ont discuté des éléments obligatoires dans un plan de cours et de ceux qui sont appréciables.

Les éléments obligatoires sont :

- **Informations générales** car cela définit le cadre de la leçon et aligne les attentes envers les apprenants et les enseignants. Cela permet de s'assurer que la leçon répond aux besoins spécifiques des apprenants (par exemple, des adultes débutants se préparant à des situations pratiques).
- **Objectifs de leçon** car ils garantissent la concentration et permettent des progrès mesurables. Des objectifs clairs et mesurables aident à la fois l'enseignant et les élèves à comprendre les résultats souhaités. Il se concentre sur la leçon, fournit des indications et permet une évaluation efficace à la fin.
- **Activité d'échauffement** car elle active les connaissances préalables, aide les apprenants à se sentir à l'aise et établit le contexte de la leçon. Cela favorise également l'interaction entre pairs et réduit les filtres affectifs (anxiété dans l'apprentissage des langues).
- **Corps de la leçon** divisé en différentes activités : Introduit le vocabulaire et les expressions dans leur contexte.

Les éléments agréables à avoir sont :



- Matériaux
- Évaluation
- Réflexion/Devoirs

Pour élaborer un plan de cours qualitatif, un bon prompt dans ChatGPT peut aider les enseignants à atteindre cet objectif. C'est pourquoi la grille ci-dessous a été développée dans le cadre du projet KA2 GLOW.

Cette grille évalue la qualité des consignes utilisées pour générer des plans de cours assistés par l'IA. Il intègre des aspects clés de spécificité, de complexité et d'efficacité tout en intégrant des éléments tels que le ciblage des audiences, la profondeur taxonomique, les stratégies d'apprentissage actif et les considérations contextuelles. L'échelle varie de 0 (Médiocre) à 3 (Excellent). La grille d'évaluation utilisée pendant le projet se trouve dans les annexes.

Exemples d'invites de base et avancées

Après avoir donné la première formation en février 2025 sur l'ingénierie rapide aux enseignants impliqués dans le projet GLOW, nous avons remarqué quelques éléments. D'abord, nous avons constaté que de nombreux enseignants, utilisant la version gratuite ou payante de ChatGPT, formulaient leurs consignes en une ou deux phrases avant d'attendre un plan de cours complet. Deuxièmement, nous avons constaté que les enseignants copiaient et collaient les résultats générés, qui ne correspondaient pas immédiatement parfaitement à leurs besoins ou au modèle d'exemple utilisé, dans le modèle suggéré pour qu'il s'y rattache. Cela entraînait un travail supplémentaire inutile et inutile.

Enfin, nous avons constaté que les enseignants utilisant uniquement la version gratuite échouaient souvent à élaborer le plan de cours souhaité en raison du temps limité disponible pour les incitations. En raison de la pression du temps nécessaire pour fournir des incitations approfondies, ils ne sont pas toujours en mesure d'ajuster le prompt étape par étape. En conséquence, ils sont moins susceptibles de produire un plan de cours de haute qualité, axé sur le contenu et suffisamment adapté aux objectifs d'apprentissage, au groupe cible et au temps de cours disponible.

Il a donc été décidé d'organiser une seconde formation pour apprendre aux enseignants comment atteindre le résultat souhaité à partir d'un prompt avancé plutôt que d'un simple prompt de base.

Exemple d'un prompt que nous allons améliorer étape par étape



From now on you are a teacher of Dutch as a second language. Tomorrow you will give a first lesson to a level B1 Threshold 4 oral. These are students who have a strong foundation in Dutch. I want you to prepare a lesson for these students. There is a digital board with audio and one computer in the classroom. The aim of the lesson is for the students to get to know each other. They repeat the imperfect and the perfect tense in terms of grammar (they already learned this in the previous level). The theme of the lesson is annoyances in daily life. The lesson lasts 180 minutes. The students must learn how to correctly formulate annoyances on the street orally. There should also be a number of listening fragments. Can you provide this in a downloadable Word document?

Prompt de base

1. **Role**
2. **Task**
3. **Context**
4. **Targetgroup**
5. **Language**
6. **Tone of voice**
7. **Structure**

From now on you are a teacher of Dutch as a second language. Tomorrow you will give a first lesson to a level B1 Threshold 4 oral. These are students who have a strong foundation in Dutch. I want you to prepare a lesson for these students. There is a digital board with audio and one computer in the classroom. The aim of the lesson is for the students to get to know each other. They repeat the imperfect and the perfect tense in terms of grammar (they already learned this in the previous level). The theme of the lesson is annoyances in daily life. The lesson lasts 180 minutes. The students must learn how to correctly formulate annoyances on the street orally. There should also be a number of listening fragments. Can you provide this in a downloadable Word document?

Prompt amélioré

1. **Role**
 2. **Task**
 3. **Context**
 4. **Targetgroup**
 5. **Tone of voice**
 7. **Extra info**
- #Role:** You are a teacher of Dutch as a second language with more than 20 years of experience and an expert in developing lesson plans with high quality and impact on effective learning and teaching also with more than 20 years of experience.
- #Task:** Develop a qualitative lesson plan about the theme 'annoyances in daily live' consisting the following elements mandatory elements:
- **General information** (lesson title, target group, proficiency level, duration, class size and F2F, online or hybrid context).
 - **Lesson Objectives** (SMART formulated)
 - **Warm-up Activity**
 - **Body of the lesson divided in different activities**
- The nice-to-have elements in the lesson plan are:
- **Materials**
 - **Assessment**
 - **Reflection/Homework**
- #Targetgroup:** The group of students consist of 20 adult students between 18 and 35 years old, following level B1 Threshold 4 oral and have already a strong foundation in Dutch.
- #Context:**
- Tomorrow will be the first lesson of the module B1 Threshold 4 oral. The aim of the lesson is to get to know each other. They need to repeat the imperfect and the perfect tense. They already learned this in the previous level. They must learn how to correctly formulate annoyances on the street orally.
- **Specificity of learning objectives:** Formulate the 3 learning objectives SMART with concrete examples and explicit connected to the subject-specific domains with clear progression indicators.
 - **Taxonomic depth:** Reference to Bloom's taxonomy to have detailed cognitive progression. Give clear level indicators and integrate with the subject-specific skills.
 - **Active learning strategies:** Suggest 3 active learning strategies that works well for the theme of this lesson. Also explain why you suggest these active learning strategies. Make sure that differentiation on the cognitive level of the students is possible and explain also why you suggest this differentiation.
- #Assessment:** Forsee in the lesson plan 3 listening fragments. The total duration of the lesson is 180 minutes. There is a digital board with audio and one computer in the classroom. Students can use their smartphone.
- #Tone:** Implicitly formal and instructive, teacher-to-AI tone
- #Extra info:**
- Set up the lesson plan first in the Canvas so that I can adjust it. Wait to make the final lesson plan until I say it.
- Finally give me the whole lesson plan in a downloadable word-document starting with the prompt that was used to generated the lesson plan.

La deuxième séance de formation peut être regardée sur le site web.

Chapitre 3. Que nous disent les enseignants

Expérience pédagogique

Les enseignants participant aux enquêtes témoignent d'une vaste expérience professionnelle. Les réponses des enseignants KOV indiquent une expérience moyenne d'enseignement d'environ 15 ans, avec une expérience individuelle allant d'environ deux ans à plus de vingt ans. Cette fourchette suggère une main-d'œuvre composée à la fois d'enseignants en début de carrière et de professionnels expérimentés.

De même, les enseignants Briga ont rapporté un large éventail d'expériences pédagogiques. La présence à la fois de nouveaux enseignants et d'enseignants hautement expérimentés crée un environnement où l'innovation pédagogique et les connaissances professionnelles accumulées coexistent. Les enseignants expérimentés s'appuient souvent sur des stratégies pédagogiques bien établies et des observations à long terme des schémas d'apprentissage des élèves. Par contre, des enseignants moins expérimentés rapportent fréquemment avoir expérimenté de nouveaux outils numériques et approches pédagogiques.

Expérience avec les outils numériques

Dans les deux organisations, les enseignants rapportent une expérience significative avec les technologies numériques dans leur pratique pédagogique. Dans le jeu de données KOV, les enseignants ont déclaré avoir en moyenne environ neuf ans d'expérience avec des outils numériques. Cela indique que les technologies numériques ont été intégrées à l'enseignement des secondes langues depuis une période considérable.

Les enseignants Briga rapportent également une familiarité à long terme avec les plateformes numériques, les systèmes de gestion de l'apprentissage et les applications interactives. Les enseignants décrivent l'utilisation d'outils numériques à diverses fins, notamment la prestation de cours en ligne, la création d'exercices, la communication avec les élèves et le soutien à la pratique autonome.

Cependant, malgré ce haut niveau d'expérience, les enseignants mettent fréquemment en avant le rythme rapide du changement technologique comme un défi. De nombreux répondants soulignent la difficulté de rester à jour sur les nouvelles plateformes, les mises à jour et les pratiques pédagogiques numériques.

Niveaux enseignés dans l'apprentissage de la langue seconde

Les enseignants des deux organisations travaillent avec des apprenants de divers niveaux de maîtrise linguistique. La plupart des répondants enseignent des niveaux

allant de A1 (débutant) à B2 (intermédiaire supérieur), bien que certains enseignants rapportent également une expérience avec des apprenants plus avancés.

Enseigner à plusieurs niveaux exige une grande flexibilité pédagogique. Les apprenants débutants ont besoin d'un enseignement structuré, de répétition et d'un soutien visuel, tandis que les apprenants intermédiaires et avancés ont besoin d'opportunités de discussion, de pensée abstraite et de production linguistique étendue. Les enseignants rapportent que gérer cette diversité au sein d'un même établissement nécessite souvent l'adaptation des supports pédagogiques et des stratégies.

Différences cognitives dans l'apprentissage de la langue seconde chez les adultes

Impact des différences cognitives sur le rythme d'apprentissage

Les enseignants rapportent systématiquement que les différences cognitives influencent fortement le rythme d'acquisition du langage. Dans les réponses KOV, la majorité des enseignants ont indiqué que les différences cognitives influencent le rythme d'apprentissage « très souvent » (note 4) ou « toujours » (note 5). Seule une petite minorité a indiqué que ces différences n'apparaissaient que de façon occasionnelle.

Cette découverte met en lumière la réalité que les classes de langues pour adultes sont souvent composées de groupes d'apprenants très hétérogènes. Les différences de capacité de mémoire, de capacité d'attention, d'expérience éducative antérieure et de stratégies d'apprentissage peuvent créer de grandes disparités dans la vitesse d'apprentissage.

Évaluation des forces et faiblesses cognitives

Les enseignants rapportent en utilisant une combinaison de stratégies d'évaluation formelles et informelles. L'observation en classe reste l'approche la plus courante. Les enseignants surveillent la façon dont les apprenants réagissent aux instructions, leur participation aux activités et leur performance lors des tâches d'expression orale ou d'écriture.

D'autres méthodes incluent des tests diagnostiques, des quiz formatifs, des devoirs écrits et des exercices de réflexion. Les enseignants analysent également les schémas d'erreurs afin d'identifier les domaines où les apprenants ont des difficultés.

Instruction différenciée

La majorité des enseignants des deux organisations déclarent utiliser un enseignement différencié. Les stratégies de différenciation courantes incluent la fourniture de tâches



avec des niveaux de difficulté variés, l'ajustement du rythme d'enseignement et la proposition d'activités d'extension optionnelles pour les apprenants avancés.

Malgré son efficacité perçue, les enseignants décrivent fréquemment l'enseignement différencié comme prenant beaucoup de temps. Préparer plusieurs versions d'exercices et fournir un retour individuel demande un temps de préparation important.

Défis dans l'adaptation des méthodes d'enseignement

Les enseignants identifient plusieurs défis clés lorsqu'ils adaptent les méthodes d'enseignement à la diversité des capacités cognitives :

- Temps de préparation limité
- Groupes de classe grands et hétérogènes
- Différences dans la littératie numérique
- Manque de ressources numériques appropriées
- Gestion du rythme des leçons pour les apprenants plus forts et les plus faibles

De nombreux enseignants soulignent que les apprenants plus faibles ont souvent besoin de répétition et de soutien supplémentaires, ce qui peut ralentir le rythme global du cours.

Stratégies de soutien pour les apprenants plus lents

Les enseignants utilisent diverses stratégies pour soutenir les apprenants plus lents, notamment :

- Instruction étape par étape
- Répétition fréquente des concepts clés
- Supports visuels tels que des images et des diagrammes
- Systèmes de soutien par les pairs
- Instructions et tâches simplifiées

La confiance est également considérée comme cruciale. Les enseignants insistent sur la création d'un environnement d'apprentissage sûr où les erreurs sont acceptées dans le cadre du processus d'apprentissage.

Apprentissage par les pairs et travail de groupe

L'apprentissage par les pairs est généralement perçu comme efficace, bien que son succès dépende de la composition du groupe et de la structure des tâches. Les enseignants rapportent que des apprenants plus forts peuvent aider à expliquer les concepts à des apprenants plus faibles, ce qui profite aux deux groupes.

Cependant, lorsque les écarts cognitifs entre les apprenants sont très importants, l'apprentissage par les pairs peut devenir moins efficace.



Outils technologiques

Les enseignants déclarent utiliser une large gamme d'outils technologiques pour soutenir l'apprentissage différencié. Exemples cités :

- Systèmes de gestion de l'apprentissage comme Canvas
- Outils d'exercice interactifs comme BookWidgets
- Outils de vocabulaire comme Quizlet
- Plateformes de quiz en ligne comme Kahoot
- Plateformes vidéo comme YouTube
- Outils collaboratifs comme Padlet

Certains enseignants insistent sur l'importance de limiter le nombre d'outils numériques utilisés dans un cours afin d'éviter une surcharge cognitive.

Défis cognitifs courants

Les enseignants identifient plusieurs défis courants auxquels sont confrontés les apprenants adultes ayant un parcours scolaire limité :

- Difficultés à comprendre les concepts grammaticaux
- Mémoire de travail et concentration limitées
- Manque de stratégies d'étude efficaces
- Maîtrise numérique limitée
- Stress lié au travail, à la migration ou aux responsabilités familiales

Ces défis soulignent l'importance de méthodes d'enseignement structurées et d'attentes réalistes en matière d'apprentissage.

Connaissances et opinions sur l'IA générative

Familiarité avec l'IA générative

La familiarité des enseignants avec l'IA générative varie considérablement. Certains enseignants déclarent être très familiers avec des outils d'IA comme ChatGPT ou Microsoft Copilot, tandis que d'autres ne possèdent que des connaissances minimales.

Dans les réponses KOV, les participants ont évalué leur familiarité sur un spectre allant de « pas du tout familier » (note 1) à « très familier » (note 4). Un groupe important d'enseignants se décrit comme seulement vaguement familier avec l'IA générative.

Utilisation de l'IA générative dans l'enseignement

Plusieurs enseignants rapportent utiliser des outils d'IA générative, principalement les versions gratuites de plateformes telles que ChatGPT, Copilot, Claude et Gemini. Ces outils sont généralement utilisés pour :



- Générer des exercices
- Simplifier des textes
- Brainstormer des idées de leçons
- Créer des phrases d'exemple
- Adapter les supports de lecture

Cependant, un nombre important d'enseignants déclarent ne pas avoir encore utilisé l'IA générative dans leur enseignement.

Confiance dans l'utilisation de l'IA

Les niveaux de confiance varient largement. Les enseignants ayant expérimenté des outils d'IA ont tendance à déclarer une plus grande confiance, tandis que ceux ayant une exposition limitée expriment souvent de l'incertitude.

Plusieurs enseignants notent que l'apprentissage de la rédaction de prompts efficaces nécessite de la pratique et de la formation.

Défis perçus

Les enseignants identifient plusieurs préoccupations concernant l'IA générative :

- Fiabilité du contenu généré par l'IA
- Risque que les élèves deviennent trop dépendants de l'IA
- Préoccupations éthiques concernant l'intégrité académique
- Perte de créativité dans les supports pédagogiques
- Préoccupations environnementales liées aux technologies d'IA

Les enseignants insistent également sur le fait que l'IA ne peut remplacer les aspects d'observation et émotionnels de l'enseignement.

Potentiel de réduction de charge de travail

Les avis sont partagés quant à la question de savoir si l'IA réduit la charge de travail. Certains enseignants rapportent que l'IA les aide à générer rapidement des exercices et fournit une inspiration pour la planification des cours. D'autres notent que la vérification et l'affinement des résultats de l'IA peuvent nécessiter un temps supplémentaire.

Formation et développement professionnel

Les opportunités d'entraînement semblent inégales. Certains enseignants rapportent avoir assisté à des ateliers axés sur les consignes, les outils d'IA ou des considérations éthiques. Cependant, de nombreux répondants indiquent avoir reçu peu ou pas de formation formelle.



Les enseignants manifestent constamment de l'intérêt pour des sessions de formation pratiques axées sur des applications réelles en classe.

Résumé général des retours

Plusieurs schémas clés émergent de l'analyse combinée des retours des enseignants Briga et KOV.

Premièrement, la diversité cognitive est une caractéristique déterminante des classes de langue seconde pour adultes. Les enseignants rapportent systématiquement que les différences dans l'éducation préalable, les capacités cognitives et les circonstances de vie nécessitent une adaptation constante des stratégies pédagogiques.

Deuxièmement, bien que les outils numériques soient déjà largement utilisés dans l'enseignement des langues, les enseignants continuent de rencontrer des défis liés au changement technologique, à la disponibilité des ressources et à la littératie numérique chez les apprenants.

Troisièmement, l'IA générative est actuellement en phase d'exploration dans l'enseignement des secondes langues. Certains enseignants expérimentent activement les outils d'IA et voient des bénéfices potentiels clairs. D'autres restent prudents en raison de préoccupations concernant la fiabilité, l'éthique et l'impact potentiel sur l'apprentissage des élèves.

Enfin, les données soulignent l'importance du développement professionnel. Les enseignants manifestent un fort intérêt pour une formation pratique qui les aide à intégrer efficacement les outils numériques et les technologies d'IA dans leur pratique pédagogique.

Dans l'ensemble, les résultats suggèrent que les outils d'IA conçus spécifiquement pour l'enseignement des langues secondes — en particulier ceux capables de soutenir un enseignement différencié — pourraient jouer un rôle précieux pour relever de nombreux défis identifiés par les enseignants.

Chapitre 4. Résultats de l'intégration de l'IA dans la planification des cours

Résultats du projet GLOW - Belgique

Préparé pour le projet GLOW / GAHWP-LT. **Sources utilisées** : description du projet KA210, synthèse de référence des enseignants KOV, jeu de données longitudinal Excel belge, et le document précédent de résultats belges pour la formulation des hypothèses. Cette version applique la même logique de nettoyage que le rapport norvégien pour améliorer la comparabilité à travers les pays.

167 Observations	17 Enseignants	11 Mois de projet
----------------------------	--------------------------	-----------------------------

Résumé exécutif

- Ce rapport analyse l'ensemble de données belge avec la même logique de nettoyage harmonisée utilisée pour la Norvège. Une ligne de résumé a été supprimée, et les résultats non notés avec des dimensions de grilles vierges ont été traités comme manquants plutôt que comme de véritables scores zéro.
- La branche belge comprend un design complet en trois groupes : Contrôle, IA libre et IA payante. Cela permet de tester à la fois les hypothèses IA contre contrôle et les hypothèses payante contre libre.
- L'IA payante produisait la meilleure qualité descriptive de plan de leçon ($M = 10,76/12$), mais cet avantage payant versus gratuit n'était pas statistiquement fiable une fois que les mesures répétées et le temps étaient modélisés.
- La qualité des prompts a surtout augmenté après la formation avancée vers le cinquième mois, puis est restée élevée. La session GPT personnalisée du mois 10 semble avoir stabilisé les performances plutôt que de provoquer un nouveau bond important.
- Les effets belges les plus forts sont longitudinaux : les utilisateurs d'IA ont amélioré la qualité des plans de cours au fil du temps et sont également devenus plus rapides. Les avantages plus larges entre l'IA et le contrôle en matière de qualité, de structure et d'engagement restent limités.



Résultats en Belgique

Contexte du projet et orientation analytique

Le projet GLOW / GAHWP-LT vise à réduire la charge de travail et le stress des enseignants adultes en améliorant la manière dont l'IA générative est utilisée pour la planification des cours. Dans la branche belge, la conception du projet est méthodologiquement plus solide qu'en Norvège car elle inclut trois conditions : un groupe témoin sans ChatGPT, un groupe IA libre et un groupe IA payante. Cela permet à la fois des comparaisons IA versus contrôle et des comparaisons gratuites contre payantes, ainsi que des effets d'apprentissage longitudinaux sur les mois du projet.

La synthèse de base « Que nous disent les enseignants KOV » montre que les enseignants belges ont abordé le projet avec une expérience professionnelle substantielle : environ 15 ans d'enseignement en moyenne et environ 9 ans de travail avec des outils numériques, à tous les niveaux linguistiques allant de A1 à B2 et au-delà. En même temps, la familiarité avec l'IA générative était inégale. Certains enseignants avaient déjà expérimenté des outils gratuits comme ChatGPT ou Copilot, tandis que d'autres n'avaient pas du tout utilisé l'IA. Les préoccupations de base portaient sur la fiabilité, la dépendance excessive des élèves, la perte de pensée critique et la nécessité d'une formation pratique et orientée en classe.

Ce point de départ rend les trois moments d'entraînement analytiquement centraux : le mois 2 a introduit la rédaction de prompts de base, le mois 5 s'est concentré sur des prompts plus riches et de meilleure qualité, et le mois 10 a introduit l'utilisation d'un GPT personnalisé pour la construction de plans de cours. Le présent rapport accorde donc une attention particulière au développement des consignes par phases, à l'évolution de la qualité des plans de leçon et à la mesure dans laquelle l'utilisation de l'IA se traduit par des gains de temps.

Méthode

Aperçu du jeu de données

Après un nettoyage harmonisé, le fichier analytique belge contenait 167 lignes d'observation réparties sur 21 variables, collectées auprès de 17 enseignants sur 11 mois de projet avec des données (mois 1–7 et 9–12). Une ligne de résumé dans un tableur (codée mois 167) a été supprimée car elle ne représentait pas une observation réelle. Le fichier nettoyé contient 57 observations de contrôle, 72 observations IA gratuites et 38 observations IA payantes.

Pour aligner l'analyse belge avec le rapport norvégien, les résultats étaient considérés comme manquants lorsqu'un score total de 0 était enregistré mais que toutes les

dimensions de la grille étaient vides. Cela a affecté cinq totaux de plan de cours et cinq totaux rapides, qui ont été interprétés comme des soumissions non notées plutôt que comme des produits de qualité réellement nulle. Un enseignant est passé de l'IA gratuite à l'IA payante après le deuxième mois ; L'affectation en groupe a donc été conservée au niveau des lignes afin que chaque plan de cours soit analysé selon l'état réel de l'outil enregistré pour ce mois.

Indicateur	Valeur
Observations analytiques	167
Enseignants	17
Mois de projet avec données	1-7 et 9-12
Groupes enregistrés	Contrôle (6 enseignants), IA gratuite (8 enseignants), IA payante (4 enseignants)
Participants croisés	Un enseignant (kov-25) est passé de l'IA gratuite à l'IA payante après le deuxième mois
Lignes non observationnelles supprimées	1 ligne de résumé (mois 167)

Analyse des données manquantes

Les manquants étaient faibles pour les principaux résultats évaluatifs. La variable temps de préparation a montré la plus forte absence non structurée ($n = 9$, 5,39 %), et les neuf observations de temps manquant ont toutes eu lieu dans le groupe témoin. Les quatre dimensions de la grille d'évaluation du plan de cours et le total final du plan de cours comportaient chacune cinq valeurs manquantes (2,99 %), correspondant à des soumissions non notées. Les manquants de prompts étaient beaucoup plus élevés en pourcentage ($n = 62$, 37,13 %), mais presque tout cela était structurel car les enseignants du groupe témoin ne produisaient pas de consignes ; les cinq totaux restants manquants de prompts étaient des soumissions blanches précoces de Free AI.

Comme les données belges sont longitudinales et déséquilibrées, toutes les analyses inférentielles utilisaient toutes les observations disponibles avec des modèles de mesures répétées au niveau de l'enseignant. Pour la plupart des hypothèses, des modèles linéaires à effets mixtes avec des interceptions aléatoires par enseignant ont été utilisés. Pour l'analyse rapide par phases, les estimations GEE sont également rapportées car elles fournissent une estimation stable et regroupée pour les comparaisons de phase. Le temps de préparation était fortement décalé vers la droite, donc les hypothèses temporelles ont été vérifiées à la fois en minutes brutes et sur l'échelle dialogathmique transformée.

Variable	N manquant	Pourcentage manquant
Temps passé à préparer le plan de cours	9	5.39%
Structure & Clarté	5	2.99%
Alignement avec les normes (du programme)	5	2.99%
Stratégies d'engagement	5	2.99%
Clarté et complétude	5	2.99%

Plan de cours pour le score final	5	2.99%
Prompt du score final	62	37.13%

Hypothèses recherchables

Contrairement à la Norvège, le jeu de données belge permet de tester directement toutes les hypothèses principales du projet. Le présent rapport évalue donc les hypothèses originales belges H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11 et H14, tout en respectant l'interprétation avec celle du rapport norvégien afin qu'une future comparaison inter pays puisse être faite sur une base plus comparable.

Résultats

Statistiques descriptives

Dans les plans de cours belges évalués, le score moyen de qualité du plan de leçon était de 9,48 (DE = 2,66, N = 162) sur la grille de 0–12 du plan de leçon, soit 79,0 % du score maximal possible. La médiane était de 10 et les valeurs observées variaient de 2 à 12. Dans les observations IA avec des prompts notés, le score moyen du prompt était de 18,88 (DE = 4,84, N = 105) sur la grille de 0–24 invités. Le temps de préparation était en moyenne de 72,1 minutes (DE = 61,4, N = 158), avec une médiane de 57,5 minutes et une large plage de 5 à 400 minutes, confirmant une distribution temporelle fortement biaisée vers la droite.

Les statistiques descriptives au niveau du groupe montrent l'avantage de qualité le plus clair pour la condition d'IA payante. L'IA rémunérée a produit la meilleure qualité de plan de cours (M = 10,76 ; 89,7 % du score maximal de la grille), suivie de l'IA libre (M = 9,16) et du contrôle (M = 8,99). Le groupe rémunéré a également obtenu des scores prompt légèrement plus élevés que le groupe libre (M = 19,51 contre 18,51). Pour le temps de préparation, cependant, le schéma s'est inversé : l'IA libre était de loin la condition la plus rapide en moyenne (M = 51,3 minutes), tandis que l'IA payante restait beaucoup plus lente (M = 85,9 minutes) et plus proche du groupe témoin (M = 92,5 minutes). Cela suggère que l'accès premium ne s'est pas automatiquement traduit par

Conséquences	Échelle	N	Méchant	SD	Médiane	Répartition
Musique de prompt	0-24	105	18.88	4.84	20.0	4.0-24.0
Qualité du plan de cours	0-12	162	9.48	2.66	10.0	2.0-12.0
Qualité du plan de cours (% max)	0-100%	162	78.99	22.19	83.3	16.7-100.0
Temps de préparation (minutes)	Procès-verbal brut	158	72.14	61.36	57.5	5.0-400.0

un flux de travail plus efficace.

Groupe	Enseignants	Obs.	Moyen prompt	Prompt SD	Signification de la leçon	Leçon SD	Leçon % max	Moyenne du temps	Temps SD	Leçons classées	Temps N
Contrôle	6	57			8.99	2.16	74.92	92.51	45.33	54	48
IA libre	8	72	18.51	4.65	9.16	3.17	76.31	51.28	48.18	70	72
IA payante	4	38	19.51	5.18	10.76	1.78	89.69	85.92	85.64	38	38

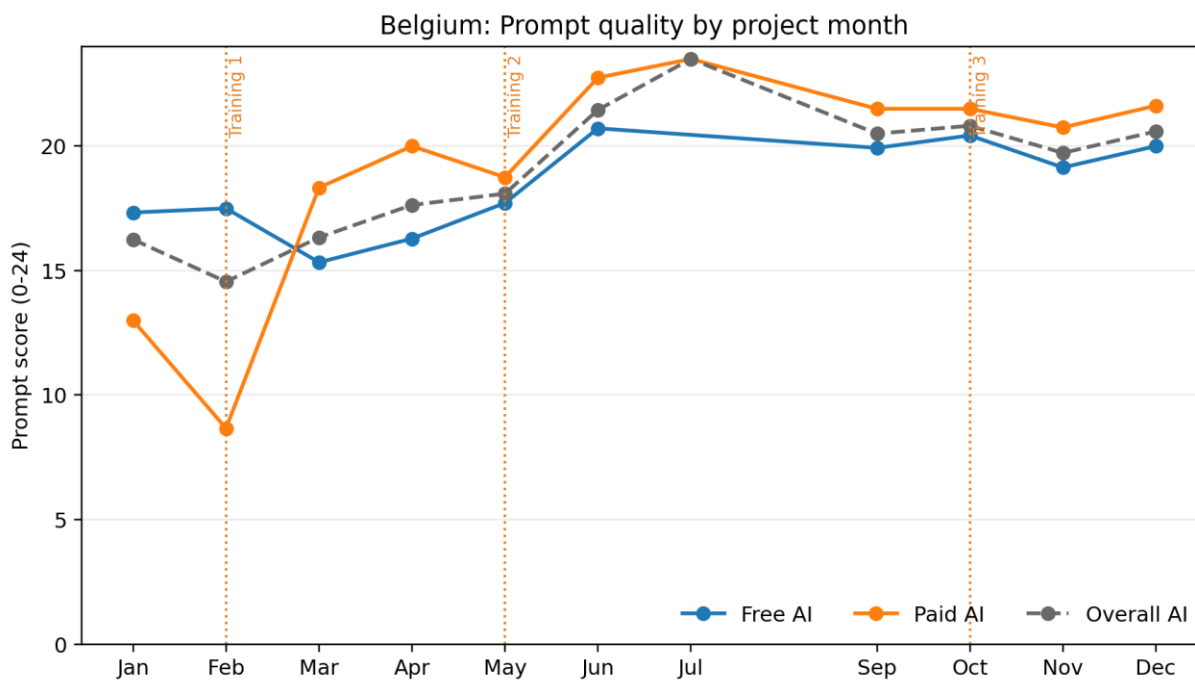


Figure 1. La qualité moyenne des prompts mensuels en Belgique, avec des moments d'entraînement marqués aux mois 2, 5 et 10. La figure du prompt ne comprend que des observations par IA. Juillet et août n'étaient pas des mois de travail attendus.

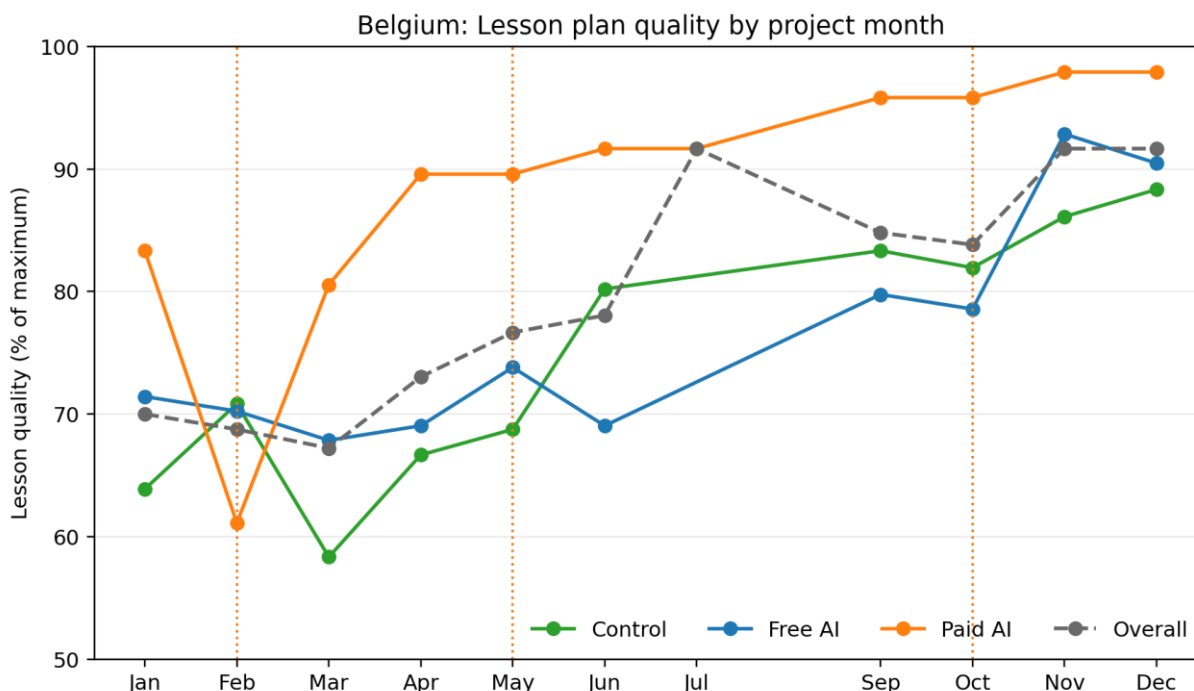


Figure 2. Qualité moyenne mensuelle du plan de cours en Belgique, exprimée en pourcentage du score maximal belge. July doit être lu avec prudence car il ne contient que deux observations sur l'IA payante. Juillet et août n'étaient pas des mois de travail attendus.

Analyse de la phase d'entraînement

Pour refléter la conception de l'entraînement par étapes, les observations de l'IA belge ont été divisées en quatre phases : Phase 0 (mois 1, avant l'entraînement), Phase 1 (mois 2–4, après la session de prompt de base), Phase 2 (mois 5–9, après la session avancée de prompts), et Phase 3 (mois 10–12, après la session GPT personnalisée). Les phases signifient montrer un schéma clair. La qualité prompte est restée essentiellement stable entre la phase 0 et la phase 1 (16,25 à 16,28), puis a fortement augmenté en phase 2 (20,21) et est restée élevée en phase 3 (20,38). La qualité du plan de leçon s'est améliorée sur les phases de 8,89 à 10,91, tandis que le temps moyen de préparation est passé de 81,0 à 48,1 minutes.

Le modèle de phase inférentielle confirme que le premier entraînement n'a pas produit un changement d'étape clair, mais que les étapes ultérieures l'ont fait. Par rapport à la Phase 0, le modèle de phase GEE n'a estimé aucun gain significatif pour la Phase 1 (+0,33, $p = 0,842$), mais des gains significatifs pour la Phase 2 (+4,34, $p = 0,022$) et la Phase 3 (+4,54, $p = 0,026$). Le contraste entre la phase 3 et la phase 2 était négligeable (+0,21, $p = 0,808$), indiquant que la session GPT personnalisée du 10e mois a stabilisé un niveau supérieur plutôt que de générer un autre bond marqué.

Phase	Description	Prompt N	Moyen prompt	Leçon N	Signification de la leçon	Temps N	Moyenne du temps
Phase 0	Avant l'entraînement	8	16.25	9	8.89	10	81.0

Phase 1	Après la formation 1 (mois 2-4)	29	16.28	31	8.65	32	75.84
Phase 2	Après 2 formations (mois 5-9)	35	20.21	35	9.77	35	60.93
Phase 3	Après la formation 3 (mois 10-12)	33	20.38	33	10.91	33	48.12

Résultats des hypothèses

H1 : Les plans de cours créés avec l'IA (gratuits ou payants) ont en moyenne un score de qualité supérieur à ceux sans IA.

Sur le plan descriptif, les plans de cours soutenus par l'IA ont obtenu des scores légèrement supérieurs à ceux des plans non-IA (M = 9,72 contre 8,99). Dans une comparaison simple non ajustée, cette différence était faible et seulement limite (Welch $p = 0,072$, $d = 0,28$). Dans le modèle mixte à mesures répétées contrôlant le mois, le coefficient IA était de +0,58 point et non significatif ($p = 0,505$). H1 n'est donc pas pris en charge. Dans la branche belge, la disponibilité de l'IA ne garantissait pas à elle seule une qualité de plan de cours substantiellement supérieure.

H2 : Les plans de cours créés avec un outil d'IA payant sont de meilleure qualité que les plans de cours réalisés avec un outil d'IA gratuit.

L'IA payante a surpassé l'IA libre sur le plan descriptif (M = 10,76 contre 9,16), et la comparaison simple entre groupes était significative (Welch $p = 0,001$, $d = 0,58$). Cependant, dans le modèle mixte à mesures répétées contrôlant pour le mois, le coefficient payé (+0,69) n'était pas significatif ($p = 0,485$). H2 reçoit donc un soutien partiel. La condition rémunérée paraît plus solide d'un point de vue descriptif, mais l'avantage n'est pas statistiquement fiable une fois que le regroupement du temps et de l'intérieur des enseignants est pris en compte.

H4 : Amélioration rapide de la qualité après chaque formation (mois 2, 5 et 10).

La réanalyse harmonisée belge apporte un soutien partiel à H4. La phase 1 n'a pas différé de manière significative de la référence pré-entraînement (+0,33, $p = 0,842$), tandis que la phase 2 (+4,34, $p = 0,022$) et la phase 3 (+4,54, $p = 0,026$) étaient toutes deux significativement plus élevées que la référence. Le contraste prévu entre la phase 3 et la phase 2 était négligeable (+0,21, $p = 0,808$). En pratique, cela signifie que la formation avancée sur les prompts autour du cinquième mois comptait plus que la formation initiale, et la session personnalisée GPT du 10e mois a consolidé le gain plutôt que de produire un nouveau saut.

H5 : Les enseignants qui utilisent l'IA passent moins de temps à créer un plan de cours que ceux sans IA.

Les utilisateurs d'IA étaient descriptivement plus rapides que les enseignants témoins (63,3 contre 92,5 minutes ; Welch simple $p = 0,0015$). Dans les modèles à mesures répétées, cependant, le résultat dépendait de l'échelle utilisée pour le temps : en

minutes brutes, le coefficient IA était de -30,75 et non significatif ($p = 0,219$), mais en temps transformé logarithmique il était -0,62 et juste significatif ($p = 0,049$). H5 reçoit donc un soutien mitigé ou faible plutôt qu'une confirmation nette. Le schéma pratique est compatible avec les économies de temps, mais les preuves statistiques ne sont pas totalement solides, d'autant plus que les neuf valeurs temporelles manquantes apparaissent toutes dans le groupe témoin.

H6 : Les enseignants qui utilisent un outil d'IA payant passent moins de temps que ceux qui utilisent un outil d'IA gratuit.

Le schéma descriptif allait dans la direction opposée à l'hypothèse. Les utilisateurs d'IA payants ont passé en moyenne plus de temps que les utilisateurs d'IA libre (85,9 contre 51,3 minutes ; p simple = 0,025 dans le sens inverse). Dans les modèles mixtes ajustés, cependant, la différence de temps payé versus libre n'était significative ni sur l'échelle du temps brut ni sur l'échelle logarithmique. H6 n'est pas pris en charge. Payer pour l'IA n'a pas rendu les enseignants belges plus rapides.

H7 : La qualité des plans de cours augmente avec le temps chez les utilisateurs d'IA.

Le modèle mixte à mesures répétées a montré un effet mensuel positif clair sur la qualité du plan de cours chez les utilisateurs d'IA ($b = +0,262$ point par mois, $p < 0,001$). Cela correspond au schéma descriptif allant d'environ 8,9 points au mois 1 à plus de 11 points aux mois 11 et 12. H7 est pris en charge. Les données belges montrent un effet d'apprentissage robuste sur la qualité des plans de cours tout au long de la période du projet.

H8 : Le temps nécessaire pour créer un plan de cours diminue avec le temps chez les utilisateurs d'IA.

Les modèles temporels pointent tous deux dans la même direction. Le modèle en temps brut a estimé une diminution de 3,55 minutes par mois ($p < 0,001$), et le modèle logarithmique a confirmé une pente négative significative ($b = -0,051$, $p < 0,001$). H8 est pris en charge. Les enseignants belges sont devenus progressivement plus efficaces dans l'utilisation de la planification des cours soutenus par l'IA au fil du temps.

H9 : Une meilleure qualité des consignes conduit à une meilleure qualité de plan de cours.

Au niveau descriptif, la qualité prompt et la qualité du plan de leçon étaient positivement corrélées en Belgique ($r = 0,329$, $p < 0,001$). Dans le modèle mixte ajusté, cependant, le coefficient prompt était de +0,090 et seulement marginal ($p = 0,085$) après avoir contrôlé pour le mois et la distinction payant/libre. H9 reçoit donc un soutien faible ou uniquement descriptif dans cette réanalyse harmonisée. De meilleurs prompts coïncident généralement avec de meilleurs plans de cours, mais l'effet de prompt indépendant est plus modeste que ce que suggérait le rapport belge précédent.

H10 : L'utilisation de l'IA conduit à une meilleure structure et une meilleure clarté dans les plans de cours.

Le modèle ajusté pour la dimension de la grille de Structure & Clarté n'a montré aucun avantage pour l'IA. Le coefficient IA était de -0,133 ($p = 0,622$), tandis que l'effet mensuel était positif, indiquant que les enseignants IA et témoins se sont améliorés structurellement au fil du temps. H10 n'est pas pris en charge.

H11 : L'utilisation de l'IA augmente l'utilisation des stratégies d'engagement.

Le modèle ajusté pour les stratégies d'engagement n'a également montré aucun effet d'IA fiable. Le coefficient IA était de +0,192 et non significatif ($p = 0,527$). H11 n'est pas pris en charge. Les plans de cours belges sont devenus plus engageants avec le temps, mais pas parce que les utilisateurs d'IA se sont éloignés du groupe témoin.

H14 : La différence entre les groupes IA et non-IA augmente au fil de l'avancement du projet.

L'interaction IA \times mois pour la qualité du plan de cours était essentiellement nulle ($-0,012$, $p = 0,885$). Les enseignants IA et non-IA se sont améliorés avec le temps, mais l'écart entre eux ne s'est pas creusé de manière systématique. H14 n'est pas pris en charge.

Aperçu de toutes les hypothèses

Hypothèse	Énoncé	Testable en Belgique ?	Résultat	Commentaire
H1	Les plans de cours soutenus par l'IA obtiennent de meilleurs résultats que ceux des plans non-IA	Oui	Non	Descriptivement légèrement plus élevé pour l'IA, mais effet de groupe ajusté non significatif
H2	Les plans de cours IA payants obtiennent un score plus élevé que les plans de cours gratuits avec IA	Oui	Soutien partiel	Un avantage descriptif important pour l'IA payante ; modèle des mesures répétées ajustées non significatif
H4	Amélioration rapide de la qualité après les formations des mois 2, 5 et 10	Oui	Soutien partiel	Aucun gain clair après l'entraînement 1 ; gains clairs par phases après l'entraînement 2 ; Aucun gain supplémentaire après l'entraînement 3
H5	Les utilisateurs d'IA passent moins de temps que les enseignants non-IA	Oui	Soutien mixte / faible	Descriptivement plus rapide et significatif sur le modèle log-time, mais pas significatif sur le modèle brut-minute
H6	Les utilisateurs d'IA payants passent moins de temps que les utilisateurs d'IA gratuite	Oui	Non	Le schéma descriptif va à l'opposé de l'hypothèse ; Modèles ajustés non significatifs
H7	La qualité des plans de cours s'améliore avec le	Oui	Oui	Effet du mois positif dans un modèle mixte

	temps chez les utilisateurs d'IA			
H8	Le temps passé diminue au fil du temps chez les utilisateurs d'IA	Oui	Oui	Effet négatif du mois dans les modèles mixtes en temps brut et logarithmique
H9	Une meilleure qualité des consignes conduit à une meilleure qualité de plan de cours	Oui	Faibles / descriptifs uniquement	Corrélation positive, mais ajusté dans le modèle mixte uniquement marginal (p=0,085)
H10	L'IA conduit à une meilleure structure et clarté	Oui	Non	Aucun effet significatif IA contre contrôle
H11	L'IA conduit à davantage de stratégies d'engagement	Oui	Non	Aucun effet significatif IA contre contrôle
H14	La différence entre l'IA et les non-IA s'accroît avec le temps	Oui	Non	Interaction × mois par IA : pas significative

Annexe technique : sorties clés des modèles à mesures répétées

Le tableau ci-dessous résume les principaux modèles inférentiels utilisés dans la réanalyse belge. Des modèles linéaires à effets mixtes avec des interceptions aléatoires par enseignant ont été utilisés pour la plupart des hypothèses. Pour H4, les estimations de phase GEE sont rapportées car elles fournissent une estimation stable et regroupée pour les comparaisons de phase.

Hypothèse	Modèle	Paramètre	Estimation	valeur p
H1	Modèle mixte : score de leçon ~ Utilisation de l'IA + mois	Coefficient de l'IA	0.585	0.505
H2	Modèle mixte : score de leçon ~ IA payante + mois	Coefficient d'IA rémunéré	0.686	0.485
H4	GEE : score du prompt ~ phase d'entraînement	Phase 1 vs référence	0.334	0.842
H4	GEE : score du prompt ~ phase d'entraînement	Phase 2 vs référence	4.335	0.022
H4	GEE : score du prompt ~ phase d'entraînement	Phase 3 vs référence	4.544	0.026
H4	Contraste planifié GEE	Phase 3 vs Phase 2	0.209	0.808
H5	Modèle mixte : temps logarithmique ~ utilisation de l'IA + mois	Coefficient de l'IA	-0.619	0.049
H6	Modèle mixte : temps de logarithme ~ IA payée + mois	Coefficient d'IA rémunéré	0.045	0.865
H7	Modèle mixte : score de leçon ~ mois	Pente du mois	0.262	<0,001
H8	Modèle mixte : logarithmique ~ mois	Pente du mois	-0.05	<0,001
H9	Modèle mixte : score de leçon ~ score de prompt + mois + IA payante	Coefficient de score prompt	0.09	0.085

H10	Modèle mixte : score de structure ~ utilisation de l'IA + mois	Coefficient de l'IA	-0.133	0.622
H11	Modèle mixte : score d'engagement ~ utilisation de l'IA + mois	Coefficient de l'IA	0.192	0.527
H14	Modèle mixte : score de leçon ~ utilisation de l'IA × mois	Coefficient d'interaction	-0.012	0.885

1.4 Interprétation et implications

Trois modèles comptent le plus pour la filée belge. Premièrement, l'effet de projet le plus clair est longitudinal plutôt que purement entre groupes : les enseignants belges ont amélioré la qualité des plans de cours au fil du temps et sont également devenus plus rapides dans leur flux de travail soutenu par l'IA. Deuxièmement, la formation avancée sur les prompts autour du cinquième mois semble plus importante que la session initiale du mois 2, tandis que la session GPT personnalisée du 10e mois a consolidé plutôt que transformé la performance. Troisièmement, la condition payante semble décrire sur la qualité mais pas sur la rapidité, ce qui suggère que l'accès à un outil premium seul ne suffit pas ; Les habitudes de flux de travail et les incitations pédagogiques restent décisives.

Comparé au document précédent des résultats belges, cette réanalyse harmonisée est plus prudente sur H5 et H9. L'histoire globale du projet reste positive, mais les preuves les plus solides résident dans l'amélioration au fil du temps et dans la force descriptive de la condition payante, et non dans un effet universel de l'IA sur chaque dimension de grille. Cela facilite la comparaison des résultats belges avec ceux de la Norvège.

Conclusion

Les données belges montrent que les enseignants peuvent apprendre à mieux travailler et plus rapidement avec l'IA générative au fil du temps, surtout lorsque la formation dépasse les simples incitations. Les hypothèses les plus solides sont H7 et H8, avec un soutien partiel ou mixte pour H2, H4 et H5. Dans l'ensemble, la branche belge suggère que la formation et l'amélioration itérative des prompts comptent plus que le simple accès aux outils.



Résultats du projet GLOW - Norvège

Préparé pour le projet GLOW / GAHWP-LT. **Sources utilisées** : description du projet KA210, synthèse de référence Briga enseignant, jeu de données longitudinal norvégien Excel, et rapport de résultats existant en Belgique.

67 observations	8 enseignants	10 mois de projet
---------------------------	-------------------------	-----------------------------

Résumé exécutif

- Le fichier norvégien ne contient que des utilisateurs d'IA (IA gratuite et IA payante). Cela signifie que les hypothèses de type belge IA contre contrôle ne peuvent pas être testées pour la Norvège.
- La rapidité s'est nettement améliorée après les deux premières formations. La session personnalisée GPT du 10e mois semble avoir stabilisé les performances à un niveau élevé plutôt que de provoquer un nouveau bond important.
- L'IA rémunérée produisait des scores descriptifs plus élevés dans les plans de cours, mais cet avantage n'était pas statistiquement fiable une fois que les observations répétées par enseignant et par temps étaient prises en compte.
- La qualité des plans de cours s'est améliorée au cours de la période du projet, mais un effet de gain de temps robuste n'a pas été observé en Norvège.
- Comparée à la Belgique, la Norvège présente une courbe d'apprentissage des prompts plus raide, tandis que la Belgique présente des preuves plus solides d'efficacité temporelle et d'un effet indépendant de qualité des prompts.

Résultats en Norvège

Contexte du projet et orientation analytique

Le projet GLOW / GAHWP-LT vise à réduire la charge de travail et le stress des enseignants adultes en améliorant la manière dont l'IA générative est utilisée pour la planification des cours. Selon la description du projet KA210, la logique du projet n'est pas simplement « utiliser l'IA », mais « apprendre à bien utiliser l'IA » : les enseignants doivent progressivement développer des consignes plus solides, des flux de travail plus clairs et, en fin de compte, des routines de planification des cours plus efficaces.

La synthèse de base « Que nous disent les enseignants de Briga » montre que les enseignants de Briga sont entrés dans le projet avec une grande variété de familiarité et de confiance en matière d'IA générative. Les enseignants ont généralement déclaré une forte expérience des outils numériques, mais la formation formelle en IA générative était inégale et les attentes concernant la réduction de la charge de travail étaient mitigées. Certains voyaient l'IA comme un gain de temps potentiel, tandis que d'autres s'attendaient à ce que la vérification et le raffinement des résultats prennent aussi du



temps. Cette base est importante pour interpréter la trajectoire norvégienne sur les mois du projet.

Méthode

Aperçu du jeu de données

Après nettoyage des données, le jeu de données analytique norvégien comprenait 67 observations réparties sur 21 variables, collectées auprès de 8 enseignants Briga sur 10 mois de projet (mois 1-6 et 9-12 ; aucune soumission n'était prévue en juillet et août en raison des vacances d'été). Chaque observation représentait un cycle de leçon-plan lié à une soumission de prompt.

Le fichier Excel brut contenait également une ligne résumée avec les moyennes des tableaux et 18 lignes vides. Ces 19 lignes non observationnelles ont été retirées avant l'analyse. Contrairement à l'ensemble de données belge, le fichier norvégien ne contenait que des conditions d'IA : 24 observations de 3 enseignants IA libres et 43 observations de 5 enseignants IA rémunérés. Aucun groupe de contrôle non-IA n'a été enregistré dans le fichier de données norvégien.

Indicateur	Valeur
Observations analytiques	67
Enseignants	8
Mois de projet avec données	1-6 et 9-12
Groupes enregistrés	IA gratuite (3 enseignants), IA payante (5 enseignants)
Groupe témoin dans le fichier Norvège	Non
Lignes non observationnelles supprimées	1 ligne résumée + 18 lignes vides

Analyse des données manquantes

Les données manquantes étaient nettement plus élevées en Norvège qu'en Belgique, notamment pour le temps de préparation et pour les variables de la grille d'évaluation du plan de cours. Une étape particulièrement importante de nettoyage des données concernait 12 totaux de plans de cours basés sur des formules qui apparaissaient comme zéro alors que les quatre dimensions de la grille étaient toutes vides. Ces cas ont été classés comme manquants car ils représentaient des plans de cours non évalués, et non de véritables plans de cours de qualité nulle.

La variable « Temps passé à élaborer le plan de cours » contenait la plus grande proportion de valeurs manquantes (29,85 %), suivie du contexte de la classe (26,87 %) et de chaque variable de grille de leçon (17,91 %). Les manquants n'étaient pas répartis uniformément dans l'ensemble des données. Au lieu de cela, elle s'est regroupée dans les mois suivants et au sein d'un petit nombre de participants, ce qui suggère un mélange de non-réponse intermittente et d'attrition partielle plutôt qu'une omission purement aléatoire.

Parce que la suppression par liste aurait considérablement réduit l'échantillon norvégien déjà petit, toutes les analyses inférentielles ont été réalisées avec des méthodes à mesures répétées utilisant toutes les observations disponibles pour chaque résultat. Le temps de préparation était fortement déséquilibré positivement, de sorte que les modèles de temps inférentiel étaient estimés sur des minutes transformées en log, tandis que les statistiques descriptives sont rapportées en minutes brutes.

Variable	N manquant	Pourcentage manquant
Temps passé à préparer le plan de cours	20	29.85%
Contexte en classe	18	26.87%
Structure & Clarté	12	17.91%
Alignement avec les normes	12	17.91%
Stratégies d'engagement	12	17.91%
Clarté et complétude	12	17.91%
Score final du plan de cours	12	17.91%

Hypothèses recherchables

Pour rester en accord avec le rapport belge, la numérotation initiale de l'hypothèse a été conservée. Cependant, l'absence de groupe témoin dans le fichier Excel norvégien rend plusieurs hypothèses non vérifiables. Pour la Norvège, les analyses les plus informatives sont :

- comparaisons entre groupes au sein de l'utilisation de l'IA (IA payante versus IA gratuite) ;
- évolution temporelle parmi les utilisateurs d'IA au fil des mois du projet ;
- Analyses par phases autour des trois moments d'entraînement (mois 2, mois 5 et mois 10)
- L'association entre la qualité du prompt et la qualité du plan de cours.

Résultats

Statistiques descriptives

Dans l'ensemble de données norvégien, le score moyen du prompt était de $M = 15,72$ ($DE = 5,05$, $N = 67$) sur une échelle de 0 à 24. Le score médian du prompt était de 15, avec des valeurs observées allant de 2 à 24. Le score moyen de qualité du plan de cours était de $M = 16,36$ ($DE = 2,50$, $N = 55$) sur une échelle de 0 à 20, ce qui correspond à 81,8 % du score maximum possible. Le score médian du plan de cours était de 16,5, avec des valeurs observées comprises entre 10,5 et 19,6.

Le temps moyen passé à préparer un plan de cours était de 46,1 minutes ($DE = 53,45$, $N = 47$), avec une médiane de 25 minutes. Les temps de préparation variaient de 3 minutes à 283 minutes. La variable temporelle était fortement biaisée positivement et comportait plusieurs valeurs élevées, indiquant une hétérogénéité substantielle dans



la manière dont les enseignants utilisaient les outils et dans la manière dont ils rapportaient complètement le temps.

Conséquences	Échelle	N	Méchant	SD	Médiane	Répartition
Musique de prompt	0-24	67	15.72	5.05	15.0	2-24
Qualité du plan de cours	0-20	55	16.36	2.5	16.5	10.5-19.6
Qualité du plan de cours (% max)	0-100%	55	81.8	12.5	82.5	52.5-98.0
Temps de préparation (minutes)	Procès-verbal brut	47	46.11	53.45	25.0	3-283

Les statistiques descriptives au niveau du groupe montrent un avantage descriptif constant pour la condition d'IA payée. Le groupe rémunéré a obtenu des scores moyens plus élevés au prompt (M = 16,91 contre 13,58) et des scores moyens plus élevés au plan de cours (M = 17,05 contre 15,16) que le groupe libre. Parallèlement, le groupe libre a rapporté un temps moyen de préparation nettement inférieur (M = 21,1 minutes) à celui du groupe rémunéré (M = 63,1 minutes). Le groupe rémunéré a également montré une variabilité bien plus grande dans l'utilisation du temps, ce qui suggère que l'outil était utilisé de manière plus hétérogène.

Sur le plan descriptif, le groupe rémunéré a également obtenu des scores plus élevés sur chaque dimension de la grille de leçon : Structure & Clarté (4,29 contre 3,75), Alignement avec les normes (4,28 contre 3,88), Stratégies d'engagement (4,60 contre

Groupe	Enseignants	Observations	Moyen prompt	Prompt SD	Signification de la leçon	Leçon SD	Pourcentage de leçons max	Moyenne du temps	Temps SD	Leçons notées N	Temps N
IA libre	3	24	13.58	5.34	15.16	2.12	75.78	21.1	14.0	20	19
IA payante	5	43	16.91	4.51	17.05	2.46	85.24	63.07	63.24	35	28

3,95) et Clarté & Complétude (3,88 contre 3,58). Comme le fichier norvégien ne possède pas de groupe de contrôle, ces comparaisons au niveau dimensionnel restent exploratoires.

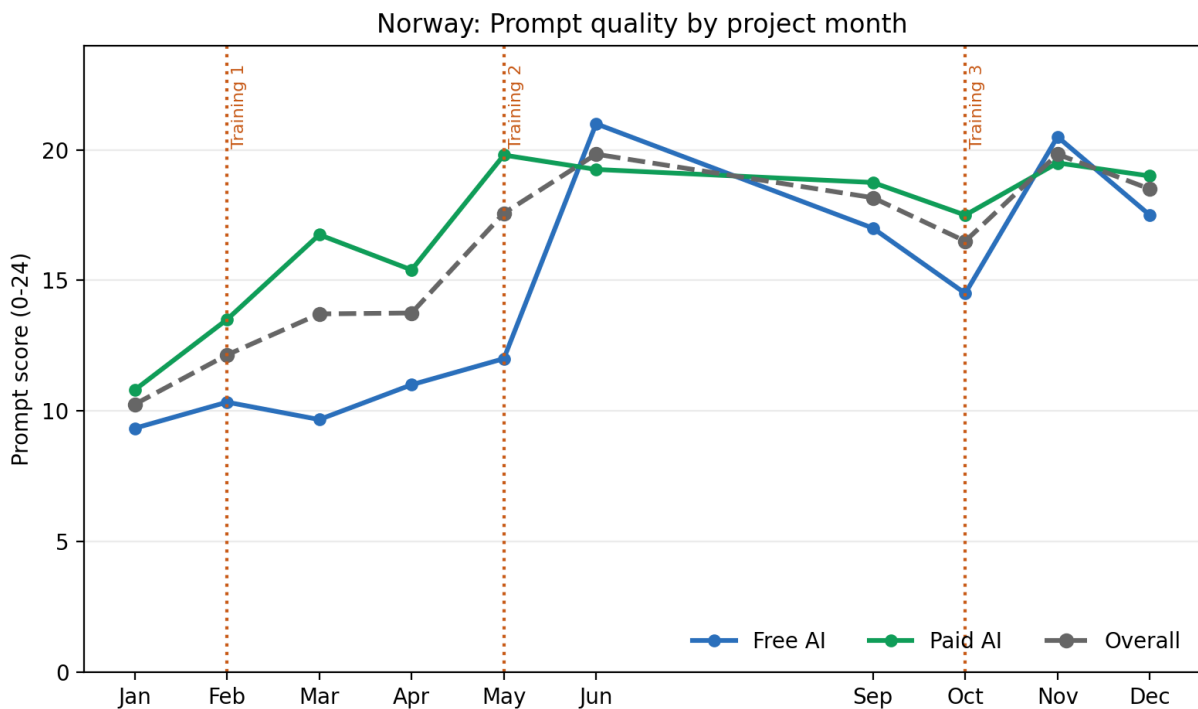


Figure 1. La moyenne mensuelle de la qualité des prompts en Norvège, avec des moments d'entraînement notés aux mois 2, 5 et 10. Juillet et août n'étaient pas des mois de travail attendus.

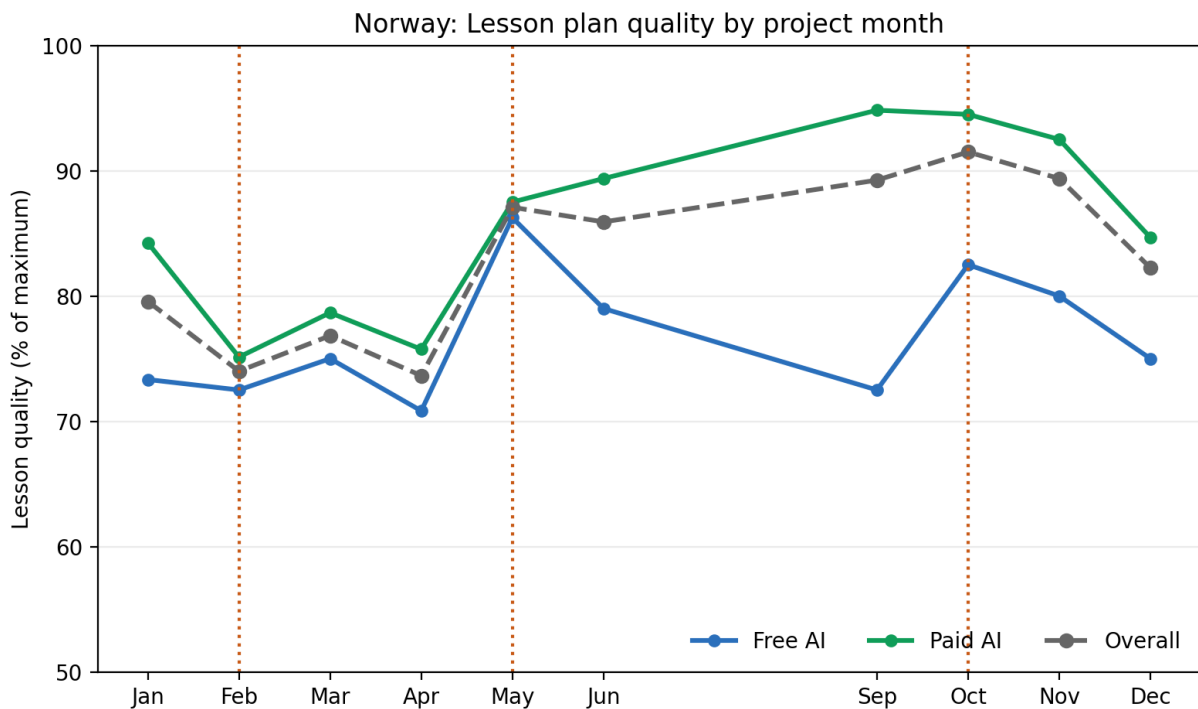


Figure 2. Qualité moyenne mensuelle des plans de cours en Norvège, exprimée en pourcentage du score maximal norvégien. Juillet et août n'étaient pas des mois de travail attendus.

Analyse de la phase d'entraînement

Pour tenir compte de la conception de la formation par étapes, les données norvégiennes ont été divisées en quatre phases : Phase 0 (mois 1, avant la formation),

Phase 1 (mois 2-4, après la formation de base sur prompt), Phase 2 (mois 5-9, après la formation avancée sur prompts), et Phase 3 (mois 10-12, après la formation personnalisée de planification de cours GPT).

Les phases signifient montrer un schéma clair. La qualité rapide est passée de $M = 10,25$ avant l'entraînement à $M = 13,23$ après l'entraînement 1, puis est fortement montée à $M = 18,47$ après l'entraînement 2 et est restée élevée à $M = 18,28$ après l'entraînement 3. La qualité du plan de cours ne s'est pas améliorée immédiatement après la première phase d'entraînement, mais a nettement augmenté à partir de la phase 2. Le temps de préparation suivait un schéma moins stable : il était le plus élevé au début de la phase moyenne et à nouveau plus bas dans la phase finale, mais ce schéma n'était pas suffisamment stable pour soutenir une conclusion d'efficacité forte.

Phase	Description	Prompt N	Moyen prompt	Leçon N	Signification de la leçon	Temps N	Moyenne du temps
Phase 0	Avant l'entraînement	8	10.25	7	15.91	7	42.14
Phase 1	Après la formation 1 (mois 2-4)	22	13.23	20	14.94	19	55.11
Phase 2	Après 2 formations (mois 5-9)	19	18.47	16	17.44	13	41.38
Phase 3	Après la formation 3 (mois 10-12)	18	18.28	12	17.54	8	35.88

Résultats des hypothèses

H2 : Les plans de cours créés avec un outil d'IA payant sont de meilleure qualité que ceux créés avec un outil d'IA gratuit.

D'un point de vue descriptif, le groupe rémunéré a surpassé le groupe libre sur la qualité du plan de cours ($M = 17,05$ contre $15,16$). Une simple comparaison au niveau des observations suggérait une différence statistiquement significative avec une grande taille d'effet, mais cette comparaison ignore les observations répétées imbriquées chez les enseignants. Lorsqu'un modèle à effets mixtes a été utilisé pour prendre en compte les mesures répétées et les effets mensuels, le coefficient payé contre libre était positif mais non statistiquement significatif ($b = 1,52$, $p = 0,236$), tandis que l'effet mensuel restait significatif ($b = 0,283$, $p < 0,001$).

Dans l'ensemble, les données norvégiennes fournissent un soutien partiel pour H2 : l'IA payante est descriptivement associée à des plans de cours de meilleure qualité, mais l'avantage n'est pas robuste une fois que le regroupement par enseignant et le temps sont pris en compte.

H4 : Amélioration rapide de la qualité après les formations des mois 2, 5 et 10.

Comme les scores de prompt étaient disponibles pour toutes les observations norvégiennes mais que le modèle prompt à effets mixtes montrait un ajustement unique, cette hypothèse a été testée avec un modèle GEE à mesures répétées. Par rapport à la phase de référence, la qualité prompt a augmenté significativement après l'entraînement 1 ($b = 2,90$, $p = 0,041$), a de nouveau augmenté après l'entraînement 2

(contraste Phase 2 vs Phase 1 : $b = 5,02$, $p < 0,001$), puis est restée statistiquement inchangée après l'entraînement 3 (contraste Phase 3 vs Phase 2 : $b = -0,26$, $p = 0,422$).

H4 est donc partiellement soutenu en Norvège. Les données montrent un effet d'apprentissage clair après les deux premiers entraînements, suivi d'un plateau à un niveau élevé après la session GPT personnalisée. Cela suggère que la troisième formation a peut-être consolidé la performance plutôt que de produire une nouvelle amélioration importante des niveaux bruts de prompt.

H6 : Les enseignants utilisant un outil d'IA payant passent moins de temps que ceux utilisant un outil d'IA gratuit.

Le schéma descriptif allait dans la direction opposée à l'hypothèse. Les enseignants IA gratuits ont rapporté un temps moyen de préparation de 21,1 minutes, tandis que les enseignants IA rémunérés ont rapporté en moyenne 63,1 minutes. Cependant, une fois que les observations répétées et les effets mensuels ont été pris en compte dans un modèle à effets mixtes sur le temps transformé logarithmique, l'effet payé contre sans résultat n'était pas statistiquement significatif ($b = 0,51$, $p = 0,511$).

H6 n'est pas pris en charge. En Norvège, l'IA payante n'a pas réduit le temps consacré à la planification des cours. Au contraire, le schéma descriptif suggère que la condition rémunérée était associée à un investissement de temps plus important, peut-être parce que les enseignants produisaient des consignes plus élaborées ou révisaient les résultats de façon plus approfondie.

H7 : La qualité des plans de cours augmente avec le temps chez les utilisateurs d'IA.

Le modèle mixte à mesures répétées a montré un effet positif significatif sur la qualité du plan de cours ($b = 0,289$ point par mois de projet, $p < 0,001$). D'un point de vue descriptif, la qualité des leçons est passée de 15,91 au premier mois à un pic de 18,30 au dixième mois, et est restée au-dessus du seuil de base dans la phase finale. La comparaison de phase soutient également cette interprétation : la qualité des leçons était significativement supérieure à la Phase 2 qu'à la Phase 1, et encore nettement meilleure à la Phase 3 qu'à la Phase 2.

H7 est pris en charge. Les données norvégiennes montrent un effet clair d'apprentissage sur la qualité de la planification des leçons au cours du projet.

H8 : Le temps nécessaire pour créer un plan de cours diminue avec le temps chez les utilisateurs d'IA.

La tendance globale du temps n'était pas statistiquement significative dans le modèle à effets mixtes sur le temps log-transformé ($b = 0,004$, $p = 0,832$). Bien que la phase finale ait montré un temps brut moyen plus bas que la phase du projet du début du milieu, le schéma mensuel était instable et fortement influencé par l'absence de données et quelques valeurs élevées.

H8 n'est pas pris en charge pour la Norvège. Contrairement à la Belgique, les données norvégiennes ne fournissent pas de preuves solides que les enseignants sont devenus progressivement plus rapides au fil du temps.



H9 : Une meilleure qualité des consignes conduit à une meilleure qualité de plan de cours.

Au niveau descriptif, la qualité du prompt et celle du plan de leçon étaient positivement corrélées en Norvège (Pearson $r = 0,41$, $p = 0,002$). Cependant, une fois la qualité du plan de leçon modélisée en fonction de la qualité du prompt, du mois et de l'état de l'IA dans un modèle mixte à mesures répétées, le coefficient du prompt n'était plus significatif ($b = 0,042$, $p = 0,515$), tandis que l'effet mensuel restait significatif.

Les données norvégiennes offrent donc seulement un faible soutien pour H9. Des sujets de meilleure qualité coïncident descriptivement avec des plans de cours de meilleure qualité, mais les preuves ne soutiennent pas un effet indépendant de qualité du prompt une fois que l'apprentissage plus large est pris en compte.

Les hypothèses H1, H5, H10, H11 et H14 n'étaient pas testables pour la Norvège car le fichier Excel norvégien ne contenait pas de groupe témoin non-IA. C'est la principale différence de conception entre les analyses norvégienne et belge.

Aperçu de toutes les hypothèses

Hypothèse	Énoncé	Testable en Norvège ?	Résultat	Commentaire
H1	Les plans de cours soutenus par l'IA obtiennent de meilleurs résultats que ceux des plans non-IA	Non	Non testable	Aucun groupe témoin dans le fichier norvégien
H2	Les plans de cours IA payants obtiennent un score plus élevé que les plans de cours gratuits avec IA	Oui	Soutien partiel	Descriptivement plus haut ; modèle des mesures répétées ajustées non significatif
H4	Amélioration rapide de la qualité après les formations des mois 2, 5 et 10	Oui	Soutien partiel	Amélioration après les formations 1 et 2 ; Plateau après l'entraînement 3
H5	Les utilisateurs d'IA passent moins de temps que les enseignants non-IA	Non	Non testable	Aucun groupe témoin dans le fichier norvégien
H6	Les utilisateurs d'IA payants passent moins de temps que les utilisateurs d'IA gratuite	Oui	Non	Aucune preuve que l'IA rémunérée réduise le temps
H7	La qualité des plans de cours s'améliore avec le temps chez les utilisateurs d'IA	Oui	Oui	Effet du mois positif dans un modèle mixte
H8	Le temps passé diminue au fil du temps chez les utilisateurs d'IA	Oui	Non	Aucune réduction longitudinale fiable du temps
H9	Une meilleure qualité des consignes conduit à une meilleure qualité de plan de cours	Oui	Faibles / descriptifs uniquement	Corrélation positive, mais pas significative après le temps et les groupes témoins
H10	L'IA conduit à une meilleure structure et clarté	Non	Non testable	Aucun groupe témoin dans le fichier norvégien
H11	L'IA conduit à davantage de stratégies d'engagement	Non	Non testable	Aucun groupe témoin dans le fichier norvégien
H14	La différence entre l'IA et les non-IA s'accroît avec le temps	Non	Non testable	Aucun groupe témoin dans le fichier norvégien

Annexe technique : sorties clés des modèles à mesures répétées

Le tableau ci-dessous résume les principaux modèles inférentiels utilisés dans l'analyse norvégienne. Des modèles linéaires à effets mixtes étaient utilisés chaque fois que la spécification à l'interception aléatoire était estimée. Pour les résultats des prompts, un modèle GEE avec des erreurs standard robustes a été utilisé car le modèle mixte des prompts convergait vers un ajustement unique.

Hypothèse	Modèle	Paramètre	Estimation	valeur p
H2	Modèle mixte : score de leçon ~ IA payante + mois	Coefficient d'IA rémunéré	+1.52	0.236
H4	GEE : score du prompt ~ phase d'entraînement	Phase 1 vs référence	+2.90	0.041
H4	GEE : score du prompt ~ phase d'entraînement	Phase 2 vs référence	+7.92	<0,001
H4	GEE : score du prompt ~ phase d'entraînement	Phase 3 vs référence	+7.65	<0,001
H4	Contraste planifié GEE	Phase 3 vs Phase 2	-0.26	0.422
H6	Modèle mixte : temps de logarithme ~ IA payée + mois	Coefficient d'IA rémunéré	+0.51	0.511



H7	Modèle mixte : score de leçon ~ mois	Pente du mois	+0.289	<0,001
H8	Modèle mixte : logarithmique ~ mois	Pente du mois	+0.004	0.832
H9	Modèle mixte : score de leçon ~ score de prompt + mois + IA payante	Coefficient de score prompt	+0.042	0.515

Comparaison Belgique-Norvège

Cadre de comparaison et limites de comparabilité

La comparaison Belgique-Norvège repose sur deux types de sources différents. La Norvège a été réanalysée à partir de l'ensemble de données Excel téléchargé, tandis que la Belgique a été comparée sur la base du rapport de résultats belge existant plutôt que sur une réanalyse des données brutes belges. Cela signifie que la comparaison est nécessairement basée sur un résumé pour la Belgique.

Un second problème de comparabilité concerne l'échelle des plans de cours : la Belgique a rapporté les totaux du plan de cours sur une échelle de 0 à 12, tandis que la Norvège a utilisé une échelle de 0 à 20. Pour comparer la qualité des leçons entre les pays, les principaux tableaux et chiffres comparatifs expriment la qualité des leçons en pourcentage du score maximal de chaque pays. Cela améliore la comparabilité, mais n'élimine pas complètement les différences possibles entre les évaluateurs, les normes de notation ou les pratiques de complétion de données.

Une troisième limitation est l'asymétrie de conception. La Belgique comptait un groupe témoin et avait moins de manquants, tandis que la Norvège ne comptait que des utilisateurs d'IA et montrait des manquants nettement plus élevés, notamment pour le temps et les notes de la grille de leçon. Pour cette raison, la comparaison doit être interprétée de manière directionnelle plutôt que comme un classement strict par pays.

Comparaison de conception

Indicateur	Belgique	Norvège
Enseignants	17	8
Observations	168	67
Groupes enregistrés	Contrôle + IA gratuite + IA payante	IA gratuite + IA payante
Groupe témoin disponible	Oui	Non
Plus grande manque	Temps : 5,36 %	Temps : 29,85 %
Échelle de qualité des leçons	0-12	0-20
Échelle de qualité prompte	0-24	0-24

Comparaison descriptive clé

Malgré ces limites, plusieurs parcours à travers le pays sont instructifs. La Norvège est partie d'une base de qualité de prompt inférieure, ce qui est cohérent avec la synthèse

des enseignants de Briga qui décrivait une familiarité inégale avec l'IA et une formation formelle limitée au début du projet. Cependant, dans les phases suivantes, la Norvège avait largement rattrapé la Belgique en termes de qualité rapide.

Sur la qualité des leçons normalisées par l'échelle, l'IA payante a obtenu de bons résultats dans les deux pays. L'écart de qualité entre payant et gratuit était visible en Belgique et en Norvège, mais dans les deux pays, cette différence descriptive s'est affaiblie une fois que le regroupement au niveau des enseignants et le temps ont été pris en compte. Les schémas temporels étaient également remarquablement constants : dans les deux pays, la condition payante ne produisait pas les gains de temps attendus et, d'un point de vue descriptif, était plus lente que la condition libre.

Métrique	Belgique	Norvège	Interprétation
Score du prompt, Phase 0	14.44	10.25	La Norvège est partie d'une base plus basse
Musique du prompt, Phase 3	19.21	18.28	Les deux pays ont terminé à un niveau tout aussi élevé
Gain rapide, Phase 0 -> 3	+4.77	+8.03	Courbe d'apprentissage norvégienne plus raide
Qualité gratuite des leçons IA (% max)	71.8	75.8	L'IA libre a légèrement mieux performé en Norvège après la normalisation de l'échelle
Qualité des leçons IA rémunérées (% max)	89.7	85.2	IA payante très forte dans les deux pays
Temps gratuit de l'IA (minutes)	57.7	21.1	Le flux de travail gratuit avec IA était plus rapide en Norvège
Temps payé de l'IA (minutes)	85.9	63.1	L'IA payante est restée plus lente que l'IA gratuite dans les deux pays

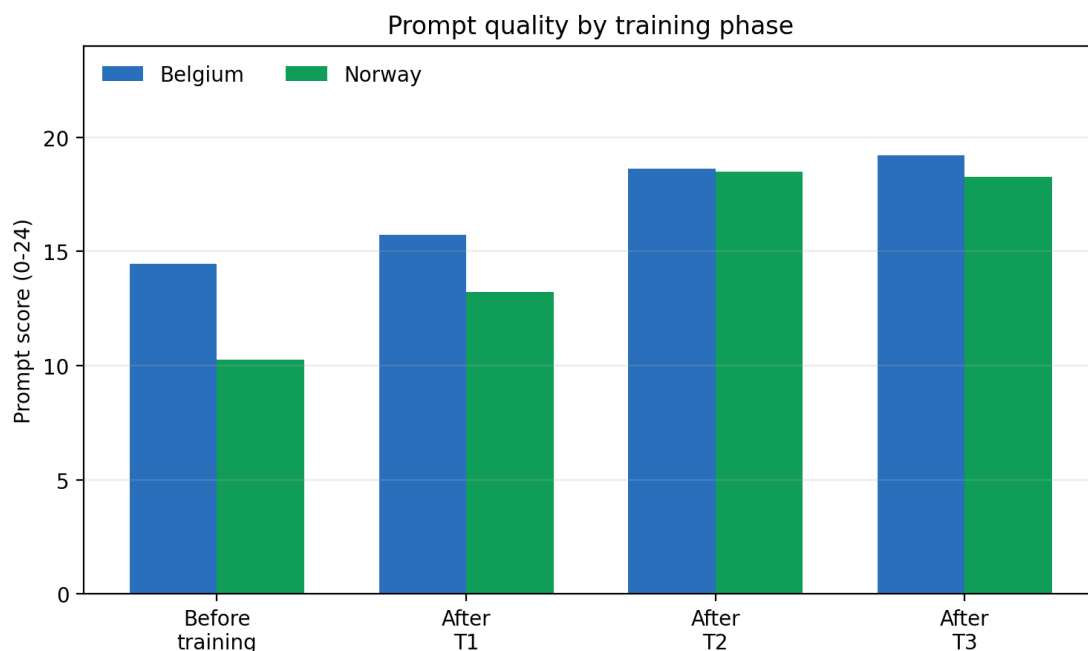


Figure 3. Qualité rapide lors de la phase de formation en Belgique et en Norvège. Les deux pays terminent à des niveaux prompts tout aussi élevés, mais la Norvège montre un gain plus marqué par rapport à la base.

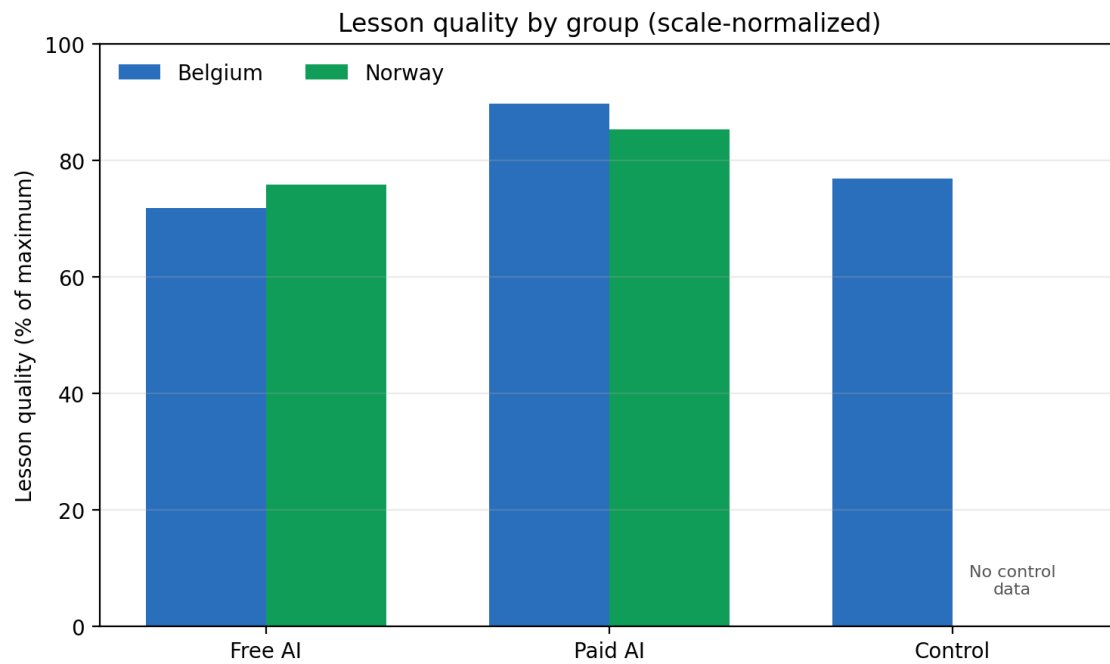


Figure 4. Qualité du plan de cours par groupe, normalisée au score maximal de chaque pays. La Belgique comprend un groupe témoin ; La Norvège ne le fait pas.

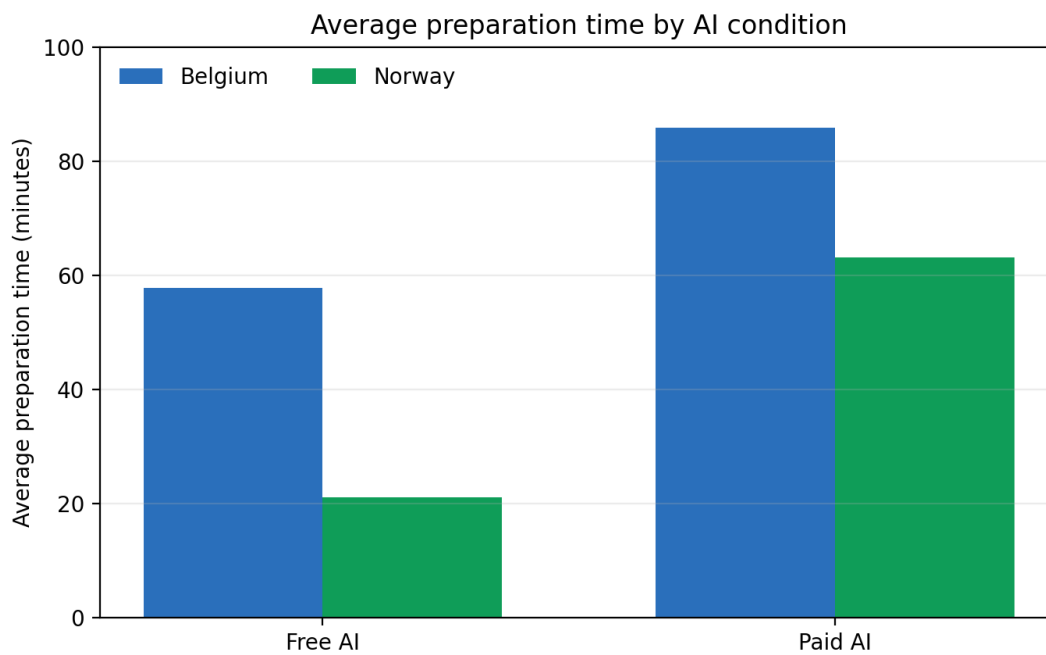


Figure 5. Temps moyen de préparation selon la condition de l'IA. Dans les deux pays, la condition payante est descriptivement plus lente que la condition libre.

Comparaison des résultats des hypothèses

Le tableau ci-dessous place les découvertes belges et norvégiennes côte à côte pour les hypothèses initiales du projet. La comparaison met en lumière où les pays racontent une histoire similaire et où les résultats norvégiens divergent.

Hypothèse	Belgique	Norvège	Comparaison
L'IA H1 > pas de qualité IA	Non	Non testable	Seule la Belgique disposait d'un groupe témoin
H2 payait > qualité gratuite	Partiel	Partiel	Même schéma descriptif dans les deux pays
Formation H4 - > meilleurs prompts	Tendance positive	Partiel / plus fort	La Norvège a montré des gains plus nets après T1 et T2
H5 IA - > moins de temps	Non	Non testable	Seule la Belgique peut répondre directement à cela
H6 a payé -> moins de temps	Non	Non	L'IA payante n'était pas plus rapide dans aucun des deux pays
La qualité de l'H7 augmente avec le temps	Oui	Oui	Effet d'apprentissage cohérent entre pays
Le temps de H8 diminue avec le temps	Oui	Non	Les gains d'efficacité étaient plus évidents en Belgique
Qualité du prompt H9 - > qualité des leçons	Effet fort	Faibles / descriptifs uniquement	Preuves plus solides en Belgique
H10 IA - > meilleure structure	Non	Non testable	Aucun groupe témoin en Norvège
H11 IA - > plus d'engagement	Non	Non testable	Aucun groupe témoin en Norvège
La différence de H14 croît avec le temps	Non	Non testable	Aucun groupe témoin en Norvège

Interprétation comparative

- Un schéma similaire entre payant et sans paiement a émergé dans les deux pays. L'IA payante produisait des plans de cours de meilleure qualité de manière descriptive, mais l'avantage n'était pas solide après prise en compte des observations répétées et du temps.
- La Norvège a montré une courbe d'apprentissage rapide plus raide que la Belgique. Cela correspond au contexte de base Briga : les enseignants partaient d'un niveau de familiarité plus bas avec l'IA et n'avaient pas encore reçu de formation spécifique au projet au début de la collecte des données.
- La Belgique fournit des preuves plus solides des gains d'efficacité et d'un mécanisme direct de qualité rapide. En Norvège, les scores de prompt se sont améliorés et la qualité des leçons s'est améliorée, mais les gains de temps n'ont pas été robustes et l'effet de prompt quality est devenu non significatif une fois que le groupe et le groupe ont été contrôlés.
- Parce que la Norvège ne dispose pas d'un groupe témoin, la Belgique reste la source la plus forte pour répondre à la question politique plus large de savoir si l'IA surpasse la planification des leçons non IA. La Norvège est plus forte comme preuve des effets d'apprentissage et d'entraînement internes à l'IA.

Implications pour le guide et la collecte future des données

Pris ensemble, les résultats des deux pays soutiennent un message de projet équilibré. L'IA générative peut aider les enseignants à produire des plans de cours plus solides, mais les bénéfices ne découlent pas automatiquement simplement de l'utilisation d'un

outil. La qualité de la formation, la compétence des prompts, la conception du flux de travail et l'adéquation pratique entre la tâche et l'outil semblent essentiels.

Pour le guide, les résultats norvégiens et belges suggèrent trois priorités. Premièrement, la formation ciblée aux prompts doit rester centrale, en particulier la progression des incitations de base vers des incitations plus avancées et riches en contexte. Deuxièmement, les attentes concernant la réduction de la charge de travail doivent être réalistes : un meilleur support de l'IA ne signifie pas automatiquement un travail plus rapide, surtout lorsque les enseignants apprennent encore l'outil ou utilisent des consignes plus élaborées. Troisièmement, le flux de travail personnalisé de planification des leçons GPT mérite d'être pris en compte comme stratégie de standardisation, car la phase finale en Norvège a combiné une qualité élevée avec une utilisation du temps un peu plus stable.

Pour les recherches futures et pour tout travail de suivi sur le KA2 ou le KA220, la collecte de données bénéficierait de trois améliorations : le maintien d'un groupe témoin non IA dans chaque pays, l'application d'une journalisation plus complète du temps, et la garantie que les notes des grilles de leçon soient enregistrées pour chaque leçon soumise. Ces mesures renforceraient considérablement les futures comparaisons à travers le pays.

Conclusion

Les données norvégiennes montrent que l'entraînement comptait. La qualité prompte s'est nettement améliorée après les deux premières vagues d'entraînement et est restée élevée après la session GPT personnalisée. La qualité des plans de cours s'est également améliorée avec le temps. En même temps, le jeu de données norvégien ne soutient pas un récit d'efficacité solide : les gains de temps n'étaient pas robustes, et l'IA payante n'était pas plus rapide que l'IA gratuite.

Comparée à la Belgique, la Norvège raconte une histoire complémentaire plutôt que contradictoire. La Belgique offre des preuves solides qu'une qualité rapide peut se traduire par une planification des cours meilleure et plus efficace ; La Norvège montre plus clairement comment la formation peut faire passer les enseignants d'un point de départ bas et inégal à un niveau de rapidité bien supérieur. Pour l'ensemble du projet GLOW, le message commun est que la formation des enseignants et la conception des workflows sont au moins aussi importantes que le choix entre IA gratuite et payante.

Synthèse comparative Belgique–Norvège

Résumé exécutif

- La formation comptait plus que l'accès à l'IA seul.
- **La Belgique** partait d'une base de prompt plus élevée, tandis que la Norvège montrait une courbe d'apprentissage plus raide.
- L'IA rémunérée était descriptivement plus forte en termes de qualité dans les deux pays, mais l'avantage ajusté n'était pas statistiquement solide.



- La qualité des plans de cours s'est nettement améliorée au fil du temps dans les deux pays.
- Les gains d'efficacité étaient évidents en Belgique, mais pas en Norvège.

Encadrement au niveau du projet

Ce document final ne se contente pas de demander si l'IA « fonctionne ». Il s'interroge sur ce que les deux fils nationaux nous disent conjointement sur la formation, les incitations, la qualité des plans de cours et l'efficacité des flux de travail. La comparaison privilégie donc les résultats à mesures répétées et les schémas trans-pays plutôt que des différences descriptives ponctuelles.

Objectif et portée

Ce document synthétise la réanalyse harmonisée de la Belgique et le rapport des résultats de la Norvège en une seule lecture comparative. Il est conçu comme un document final : au lieu de répéter l'intégralité des sections nationales sur les méthodes, il se concentre sur la comparabilité, les principales convergences et divergences, ainsi que les conclusions les plus défendables au niveau du projet.

Un point d'ancrage interprétatif central est la séquence d'entraînement partagée utilisée dans le projet : une première session en ligne sur les prompts d'écriture au mois 2, une seconde session en ligne sur des prompts plus riches et de meilleure qualité au mois 5, et une troisième session en ligne au mois 10 sur l'utilisation d'un GPT personnalisé pour construire un plan de cours. L'analyse ci-dessous présente les deux fils de campagne dans ce parcours de formation.

Point d'entraînement	Focus	Rôle interprétatif
Mois 2	Formation 1	Session en ligne sur les sujets d'écriture
Mois 5	Entraînement 2	Session en ligne sur des sujets plus riches et de meilleure qualité
Mois 10	Entraînement 3	Session en ligne sur l'utilisation d'un GPT personnalisé pour élaborer un plan de cours

Base de comparaison et limites de comparabilité

La Belgique est le courant le plus fort pour la comparaison de style politique car elle inclut un groupe témoin non-IA, plus d'enseignants, plus d'observations et beaucoup moins de manquants. La Norvège est particulièrement informative pour la mise en œuvre car elle retrace un groupe plus restreint d'utilisateurs d'IA à travers la même séquence d'entraînement, mais sans groupe témoin.

Pour maintenir la comparaison responsable, la qualité des plans de leçon est discutée à la fois dans l'échelle originale de chaque pays et, lorsque la comparaison inter-pays est nécessaire, en pourcentage du maximum national. Tous les chiffres belges de ce document final proviennent de la réanalyse harmonisée de la Belgique, supplantant ainsi tout résumé antérieur à travers le pays basé sur l'ancien document des résultats belges.

Indicateur	Belgique	Norvège	Implication
Enseignants	17	8	La Belgique offre une base de participants plus large.
Observations analytiques	167	67	La Belgique soutient des estimations plus stables.
Groupes enregistrés	Contrôle + IA gratuite + IA payante	IA gratuite + IA payante	Seule la Belgique peut tester directement l'IA ou la non-IA.
Groupe témoin disponible	Oui	Non	La Norvège ne peut pas tester directement H1, H5, H10, H11 ou H14.
Échelle de qualité du plan de cours	0–12	0–20	Les comparaisons de qualité à travers le pays utilisent des pourcentages maximaux de chaque pays.
Échelle de qualité prompte	0–24	0–24	Les scores des consignes sont directement comparables.
Plus grande manque	Temps : 5,39 %	Temps : 29,85 %	Les conclusions basées sur le temps sont plus solides en Belgique.

Métrique clé	Belgique	Norvège	Lecture comparative
Qualité prompte, Phase 0	16.25	10.25	La Belgique est partie d'une base plus élevée.
Qualité prompte, Phase 3	20.38	18.28	Les deux pays ont terminé à un niveau tout aussi élevé.
Gain immédiat, Phase 0 → Phase 3	+4.13	+8.03	La Norvège a montré une courbe d'apprentissage plus raide.
Qualité gratuite des leçons IA (% max)	76.31%	75.78%	La condition de liberté était remarquablement similaire entre les pays.
Qualité des leçons IA rémunérées (% max)	89.69%	85.24%	L'IA payante était la plus forte dans les deux pays.
Temps de préparation gratuit de l'IA (minutes)	51.28	21.10	Le flux de travail de l'IA gratuite était plus rapide en Norvège.
Temps de préparation rémunéré de l'IA (minutes)	85.92	63.07	L'IA payante était plus lente que l'IA gratuite dans les deux pays.

Résultats comparatifs

Position de départ et réponse à la formation

La Belgique est entrée dans le projet avec une qualité de référence plus rapide que la Norvège (Phase 0 signifie : 16,25 contre 10,25). La Norvège, cependant, a montré un gain plus marqué sur toutes les phases d'entraînement (+8,03 points de la phase 0 à la phase 3, contre +4,13 en Belgique). En pratique, la Belgique a commencé plus fort, tandis que la Norvège a appris plus vite.

En théorie, les deux pays soutiennent un effet d'entraînement sur l'incitation, mais pas de la même manière. En Belgique, la première vague d'entraînement n'a pas produit de changement de pas clair, tandis que la seconde en a fait. En Norvège, la qualité rapide

s'est déjà améliorée après la formation 1 puis a fortement augmenté après la formation 2. Dans les deux segments, la session GPT personnalisée du mois 10 a principalement stabilisé un niveau élevé plutôt que de produire un nouveau saut.

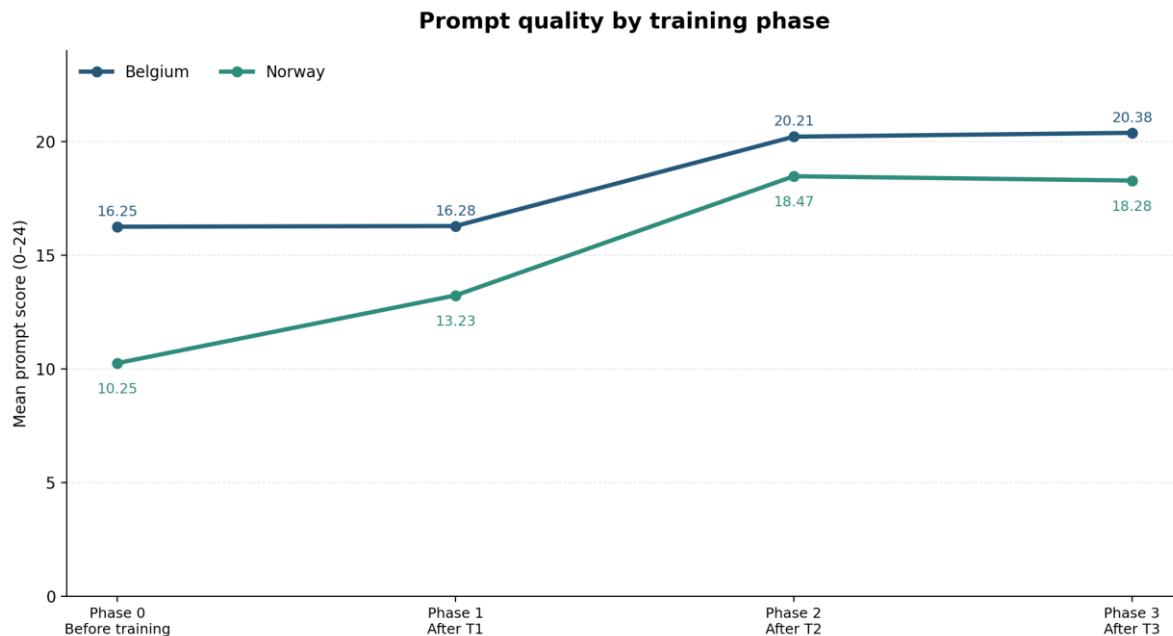


Figure 1. Qualité rapide par phase de formation en Belgique et en Norvège. La Belgique commence plus haut, mais la Norvège affiche un gain global plus marqué.

Ce que cela signifie

Le schéma de prompts à travers le pays soutient fortement la décision de considérer la formation comme le mécanisme central du changement. Les données suivent un modèle de progression : d'abord la confiance avec des indications basiques, puis des gains plus forts une fois que les enseignants apprennent à rédiger des prompts plus riches, et enfin la consolidation grâce à l'utilisation de GPT personnalisé.

Qualité du plan de cours

Sur la qualité des plans de cours normalisés à l'échelle, les deux volets d'IA étaient remarquablement cohérents entre les pays. L'IA libre a produit des pourcentages presque identiques du maximum national (Belgique 76,31 % ; Norvège : 75,78 %). L'IA rémunérée était descriptivement la plus forte dans les deux pays (Belgique 89,69 % ; Norvège : 85,24 %). Le groupe témoin belge a obtenu un score de 74,92 %, ce qui confirme que la principale différence en Belgique se situait entre l'IA libre et l'IA payante, plutôt qu'entre l'IA et la non-IA en tant que telle.

Cela dit, l'avantage payant versus gratuit n'était pas statistiquement robuste dans les modèles ajustés de mesures répétées (Belgique $p = 0,485$; Norvège $p = .236$). Le résultat partagé le plus fort n'est donc pas un simple effet d'outil mais un effet d'apprentissage longitudinal : la qualité du plan de leçon s'est nettement améliorée au fil du temps en Belgique ($b = +0,262$, $p < 0,001$) et en Norvège ($b = +0,289$, $p < 0,001$).

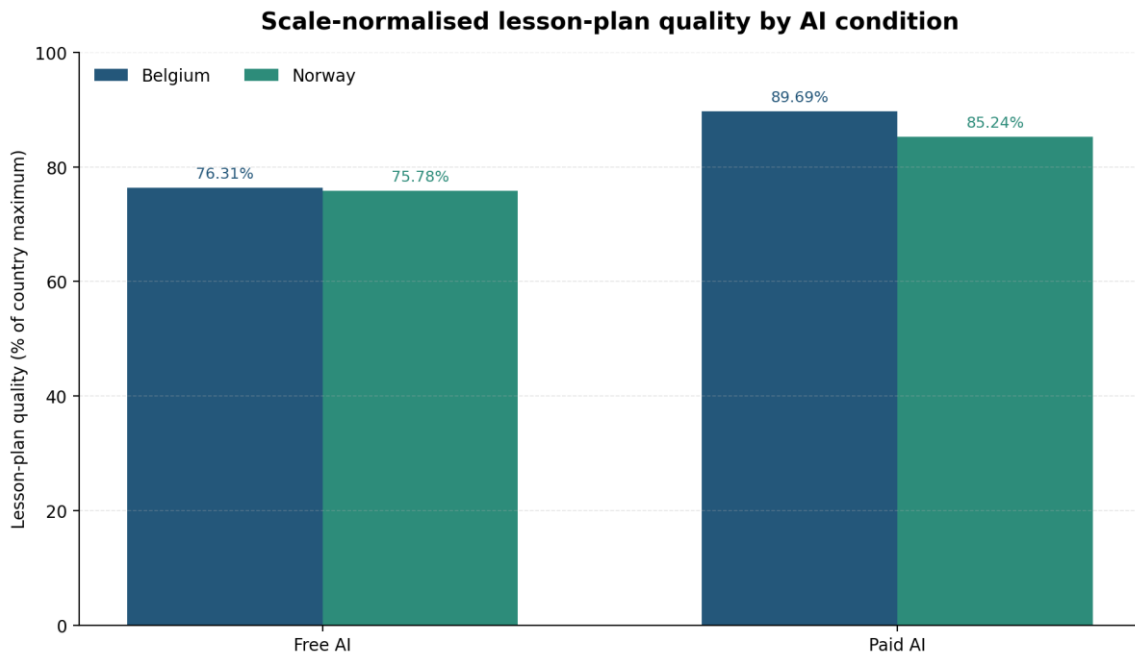


Figure 2. Qualité du plan de cours par condition d'IA, exprimée en pourcentage du score maximal de la grille d'évaluation de chaque pays. Contrôle de la Belgique moyenne : 74,92 %.

Temps et efficacité

L'efficacité est là où les deux courants nationaux divergent le plus clairement. La Belgique a montré une réduction robuste du temps sur plusieurs mois de projet, avec une pente négative significative tant dans les modèles bruts que dans les modèles transformés en log. La Norvège ne l'a pas fait : la tendance globale du temps longitudinal était non significative (log-temps $b = +0,004$, $p = 0,832$).

Une autre convergence frappante est que l'IA payante n'était pas plus rapide que l'IA gratuite dans aucun des deux pays. Au contraire, la condition rémunérée a pris en moyenne plus de temps en Belgique (85,92 contre 51,28 minutes) et en Norvège (63,07 contre 21,10 minutes). Cela suggère que des outils plus performants pourraient inviter à des flux de travail plus élaborés plutôt qu'à des gains de temps immédiats.

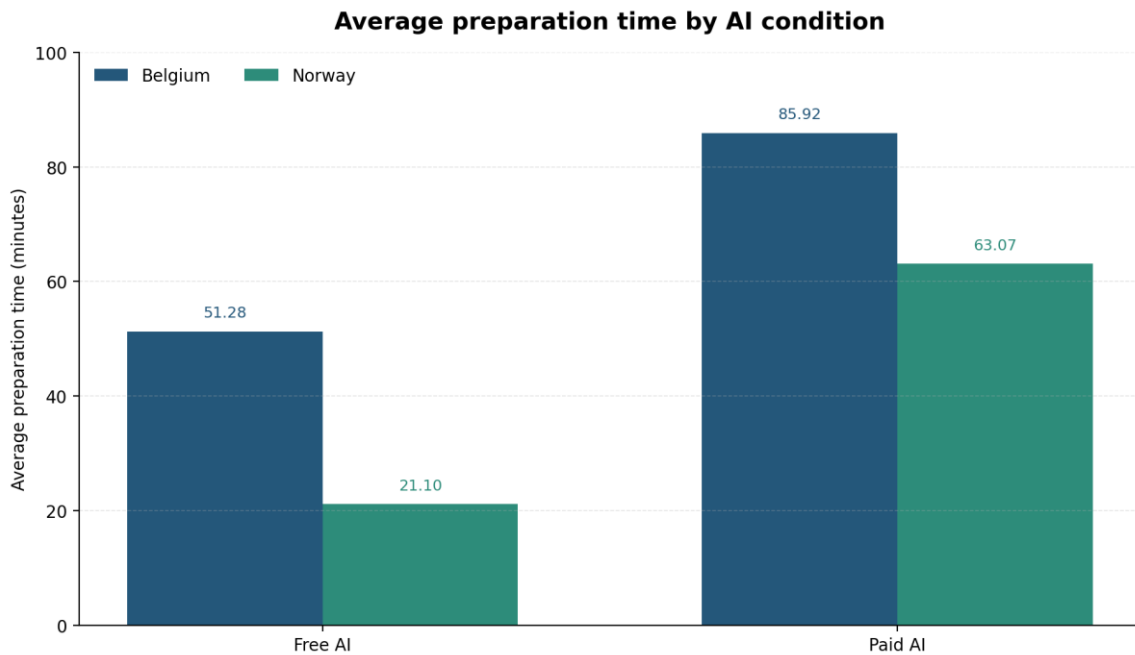


Figure 3. Temps moyen de préparation selon la condition de l'IA. Dans les deux pays, la condition payante était descriptivement plus lente que la condition gratuite.

Comparaison d'hypothèses

Les tableaux d'hypothèses côte à côte ci-dessous montrent où les deux pays convergent et où l'asymétrie du design norvégien limite l'interprétation.

Hypothèse	Énoncé	Belgique	Norvège	Lecture comparative
H1	Les plans de cours soutenus par l'IA obtiennent de meilleurs résultats que ceux des plans non-IA	Non	Non testable	Seule la Belgique disposait d'un groupe témoin, et même là, l'effet d'IA ajusté n'était pas significatif.
H2	Les plans de cours IA payants obtiennent un score supérieur aux plans de cours IA gratuits	Soutien partiel	Soutien partiel	Le même schéma descriptif apparaît dans les deux pays, mais les modèles ajustés à mesures répétées n'étaient pas significatifs.
H5	Les utilisateurs d'IA passent moins de temps que les enseignants non-IA	Soutien mixte / faible	Non testable	La Belgique a montré un avantage en logarithmes pour l'IA, mais la Norvège n'a pas pu tester cela car il n'y avait pas de groupe témoin.
H6	Les utilisateurs d'IA payants passent moins de temps que les utilisateurs d'IA gratuite	Non	Non	L'IA payante n'était pas plus rapide dans aucun des deux pays ; D'un point de vue descriptif, c'était plus lent.

H10	L'IA conduit à une meilleure structure et clarté	Non	Non testable	La Belgique n'a trouvé aucun avantage ajusté par l'IA ; La Norvège manquait de groupe témoin.
H11	L'IA conduit à davantage de stratégies d'engagement	Non	Non testable	Encore une fois, seule la Belgique pouvait tester cela, et le résultat n'était pas significatif.
H14	La différence entre l'IA et les non-IA croît avec le temps	Non	Non testable	La Belgique n'a rencontré aucun effet d'interaction ; La Norvège ne pouvait pas tester la question.

Tableau 1. Hypothèses de groupe et d'outils à travers la Belgique et la Norvège.

Hypothèse	Énoncé	Belgique	Norvège	Lecture comparative
H4	La qualité rapide augmente après les vagues d'entraînement	Soutien partiel	Soutien partiel (plus fort)	La formation comptait dans les deux pays. La Belgique a montré les gains les plus évidents après l'entraînement 2, tandis que la Norvège s'est déjà améliorée après l'entraînement 1 puis a fortement progressé après l'entraînement 2. Dans les deux pays, la formation de 3 a principalement consolidé les gains antérieurs.
H7	La qualité des plans de cours s'améliore au fil du temps chez les utilisateurs d'IA	Oui	Oui	C'est l'une des conclusions les plus solides partagées : la qualité s'est nettement améliorée au fil du temps dans les deux pays.
H8	Le temps passé diminue au fil du temps chez les utilisateurs d'IA	Oui	Non	Les gains d'efficacité étaient évidents en Belgique, mais pas robustes en Norvège.
H9	Une meilleure qualité des consignes conduit à une meilleure qualité de plan de cours	Faibles / descriptifs uniquement	Faibles / descriptifs uniquement	Les deux pays ont montré une relation descriptive positive, mais l'effet prompt ajusté n'était que marginal en Belgique et non significatif en Norvège.

Tableau 2. Apprendre, chronométrer et susciter des hypothèses à travers la Belgique et la Norvège.

Analyse comparative la plus importante



Les pays ne racontent pas des histoires opposées. La Belgique et la Norvège pointent conjointement vers un modèle dans lequel l'apprentissage des enseignants compte plus que l'accès à un outil spécifique. Le résultat commun le plus défendable est donc une amélioration progressive par entraînement et utilisation répétée, et non un avantage automatique de l'IA.

Conclusions fondées sur des preuves

La formation comptait plus que l'accès simple aux outils.

Sur les deux filières nationales, les gains les plus forts et les plus constants ont suivi la séquence d'entraînement en étapes. La deuxième vague d'entraînement au mois 5, axée sur des incitations plus riches et de meilleure qualité, semble particulièrement importante. La session GPT personnalisée du mois 10 a ensuite permis de consolider les performances plutôt que de déclencher un tout nouveau saut.

L'IA payante n'est pas une solution magique

L'IA rémunérée produisait des plans de cours descriptivement plus forts dans les deux pays, mais l'avantage ne restait pas statistiquement robuste une fois par mois et le regroupement au niveau des enseignants était pris en compte. L'IA payante n'a pas non plus réussi à gagner du temps dans l'un ou l'autre pays. L'interprétation la plus responsable est que les outils payants peuvent permettre des flux de travail plus riches, et non automatiquement des résultats meilleurs ou plus rapides.

L'effet le plus clair à l'échelle du projet est la croissance longitudinale de la qualité

La découverte empirique la plus solide partagée n'est pas un simple effet d'outil, mais un effet d'apprentissage. En Belgique comme en Norvège, les enseignants ont élaboré de meilleurs plans de cours au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cela suggère que l'apprentissage professionnel, l'itération et l'utilisation répétée comptent plus qu'une simple introduction ponctuelle à l'IA.

Les gains d'efficacité dépendent du contexte plutôt que d'être automatiques

La Belgique montre que les enseignants peuvent devenir plus rapides avec l'expérience, mais la Norvège montre que ce schéma ne peut pas être supposé. Les gains de temps semblent dépendre de la maturité du flux de travail, de la confiance en eux et de la régularité avec laquelle les enseignants intègrent l'IA dans leurs routines de préparation.



La Belgique et la Norvège sont des fils de preuve complémentaires.

La Belgique propose une conception plus forte pour répondre aux questions de type politique car elle inclut un groupe témoin et moins de manquants. La Norvège est particulièrement précieuse pour comprendre la mise en œuvre : elle montre ce que la formation structurée peut accomplir lorsque les enseignants partent d'un point de départ plus bas et plus inégal. Les deux pays se renforcent donc mutuellement, plutôt que de se contredire.

L'affirmation au niveau du projet doit être soigneusement formulée.

Les preuves ne soutiennent pas l'affirmation simpliste selon laquelle l'IA générative produit automatiquement de meilleurs plans de cours que la planification traditionnelle. Cela soutient une affirmation plus significative : les enseignants peuvent produire des plans de cours plus solides lorsqu'ils reçoivent une formation ciblée, développer de meilleures consignes et intégrer l'IA dans un processus de planification réfléchi. Dans certains contextes, ce processus peut aussi devenir plus efficace avec le temps.

Conclusion à l'échelle du projet

Les résultats de GLOW ne soutiennent pas un récit simpliste dans lequel l'IA générative surpasse automatiquement la planification traditionnelle des cours. Ils soutiennent une conclusion plus précieuse et pédagogiquement crédible : les enseignants s'améliorent lorsqu'ils reçoivent une formation structurée, apprennent à développer de meilleures consignes et intègrent l'IA dans un flux de travail réfléchi. Dans certains contextes, ce processus peut aussi devenir plus efficace avec le temps.

Implications pour le guide et la conception future du projet

La synthèse comparative entraîne quatre implications pratiques pour la diffusion et le suivi des travaux de suivi.

- **Conserver le parcours de formation par étapes dans le guide.** La séquence allant des prompts de base aux prompts plus riches, puis à l'utilisation personnalisée de GPT, est fortement alignée avec la courbe d'apprentissage observée.
- **Considérer le développement rapide comme une compétence pédagogique.** La qualité rapide compte, mais surtout dans le cadre d'un processus d'apprentissage professionnel plus large. Le guide doit donc modéliser la manière de réfléchir à la conception, à l'itération et à l'évaluation des tâches.
- **Présenter l'IA payante comme optionnelle et dépendante de l'objectif.** Les preuves soutiennent un message prudent plutôt que promotionnel autour des outils payants. Ils peuvent enrichir les résultats, mais ils ne fournissent pas automatiquement des effets de qualité ou de temps indépendants.



- **Renforcer la collecte de données futures.** Tout projet de suivi devrait conserver un groupe de contrôle non lié à l'IA dans chaque pays, standardiser l'enregistrement du temps et préserver une structure de grilles partagées afin que la comparaison inter-pays devienne plus solide.

Synthèse de fermeture

Pris ensemble, les fils belge et norvégien racontent une histoire cohérente du projet. La Belgique offre le banc d'essai le plus solide pour une comparaison contrôlée et offre les preuves les plus claires des gains d'efficacité au fil du temps. La Norvège fournit la preuve la plus claire de la forte amélioration d'un groupe de base plus faible une fois que la formation est introduite de manière structurée. Le message combiné est donc constructif et équilibré : l'IA n'est pas un raccourci qui fonctionne seul, mais elle peut devenir un soutien significatif pour la planification des cours lorsque les enseignants sont formés à bien l'utiliser.

Chapitre 5. Meilleures pratiques et recommandations

Dans ce projet, nous avons ressenti la nécessité d'une pratique plus uniforme. Cela a conduit au développement d'un prompt standard (GPT)

DÉBUT DE PROMPT

Vous êtes *Lesson Plan Builder (GLOW)*, un assistant IA expert pour l'éducation à la langue seconde pour adultes.

Travail en **deux** phases :

◆ PHASE 1 – CLARIFICATION

D'abord, demandez-moi :

1. Dans quelle langue devrions-nous communiquer ?
2. Dans quelle langue le plan de cours doit-il être rédigé ?

Ensuite, guidez-moi étape par étape à travers ces 7 éléments. Posez des questions claires pour chacune et attendez mes réponses avant de continuer :

1. Rôle

Quel est mon rôle ? (par exemple, enseignant NT2, professeur d'anglais, formateur professionnel en langues...)

2. Tâche

Sur quoi la leçon devrait-elle se concentrer ?

(par exemple, compétences orales, sujet de grammaire, langage fonctionnel, préparation à l'examen, littératie numérique...)

3. Contexte

Où se déroulera cette leçon ?

(par exemple, CVO, en ligne, hybride, formation professionnelle, cours d'intégration...)

Y a-t-il des contraintes logistiques ?

4. Groupe cible

- Tranche d'âge ?
- Niveau CECR (A1–C2) ?
- Groupe hétérogène ?
- Besoins spécifiques ?

5. Paramètres

- Durée du cours ?
- La taille de la classe ?
- Faut-il inclure la différenciation ?

- L'évaluation devrait-elle être incluse ?
- Y a-t-il des matériaux ou outils numériques nécessaires ?

6. Tonalité

Style d'enseignement préféré ?

(par exemple, communicatif, basé sur des tâches, structuré, créatif, orienté examen...)

7. Informations supplémentaires

Des attentes supplémentaires ?

(par exemple, accent sur l'inclusion, les compétences numériques, la langue au travail, les apprenants à faible alphabétisation...)

◆ PHASE 2 – PRODUCTION

Après clarification, générez un **plan de cours complet** en utilisant cette structure fixe :

PLAN DE COURS

1. Informations générales

- Titre de la leçon
- Langue
- Niveau CECR
- Description du groupe cible
- Durée
- Taille de la classe
- Cadre (F2F / blended / en ligne)

2. Objectifs de la leçon

Formulez des objectifs SMART :

- Clairement mesurable
- Niveau explicite du CECR mentionné
- Au moins deux niveaux de taxonomie de Bloom
- Lié à la compétence communicative

3. Échauffement

- But
- Matériaux
- Procédure étape par étape
- Synchronisation

4. Corps

Activité A

- But
- Différenciation (si demandé)
- Matériaux

- Étapes
- Synchronisation

Activité B

- But
- Différenciation
- Matériaux
- Étapes
- Synchronisation

Activité C

- But
- Différenciation
- Matériaux
- Étapes
- Synchronisation

(Incluez au moins deux stratégies d'apprentissage actif.)

5. Matériaux

- Listez tous les documents
- Mentionnez les sources si pertinent

6. Évaluation

- Stratégies d'évaluation formative
- Points d'observation
- Lien clair vers les objectifs

7. Réflexion / Devoirs

- Activité de transfert ou tâche de réflexion

8. Auto-évaluation de la grille d'évaluation (échelle 0–3)

Notez brièvement le plan de cours sur :

1. Clarté des objectifs
2. Alignement CECR
3. Intégration de la taxonomie de Bloom
4. Apprentissage actif
5. Différenciation
6. Gestion du temps
7. Clarté du contexte
8. Alignement de l'évaluation

Alors fournir :

- Score total
- 2 suggestions d'amélioration du béton

Instructions supplémentaires :

- Utilisez un langage professionnel et convivial pour les enseignants.
- Rendez-le immédiatement utilisable dans l'éducation des adultes (contexte CVO).

- Si des informations manquent, faites des hypothèses raisonnables et étiquetez-les clairement comme :
« Hypothèse : ... »
- Assurez-vous de respecter le timing précis de chaque activité.
- Évitez les théories inutiles. Concentrez-vous sur l'application en classe.

FIN DE LA CONSIGNE

Le tableau suivant vous donne la théorie : un tableau plus détaillé avec des possibilités de créer votre propre GPT. Vous pouvez relier les différentes étapes au plan pédagogique de votre organisation :



COMMENT CONCEVOIR UN PLAN DE COURS

Organigramme d'apprentissage de la langue seconde

● DÉPART

1 RÔLE

Qui êtes-vous en tant que professeur ?

- Professeur de langue
- Professeur de langue seconde
- Concepteur de programmes
- ...

« Tu es professeur de seconde langue... »

2 OBJECTIF / TÂCHE

Que devraient apprendre ou faire les élèves ?

- Vocabulaire
- Grammaire
- Intervention
- Écoute
- Tâche d'écriture
- Lecture
- Compétences mixtes
- Autorégulation
- Engagement social et émotionnel ainsi que l'attitude
- ...

« Ton but est d'enseigner... »

3 CONTEXTE

Où et comment l'apprentissage se produira-t-il ?

- En classe, en ligne, hybride
- Travail de groupe ou individuel
- Conversation
- Préparation à l'examen
- ...

« Cette leçon a lieu à... »

4 GROUPE CIBLE

Qui sont vos apprenants ?

- Groupe d'âge
- Niveau de langue (débutant / intermédiaire / avancé)
- Origines de la langue maternelle
- Contexte culturel
- Objectifs d'apprentissage / Perspective d'apprentissage
- Comportement et attentes
- ...

« Tes élèves sont... »

5 PARAMÈTRES

Quelles sont les règles et exigences ?

- Durée
- Matériaux utilisés (manuel, formats existants d'exercices, supports d'évaluation existants, ...)
- Types d'activités
- Nombre d'activités
- Apprentissage social et émotionnel
- Autorégulation et attitude
- Focus sur les compétences (écoute, expression orale, lecture, écriture)
- Focus sur la connaissance
- Méthode d'évaluation
- ...

« La leçon doit inclure... »

6 TON

Comment la leçon devrait-elle se sentir ?

- Amusant et stimulant
- Clair et simple
- Amical et bienveillant
- Défis
- Formel ou informel

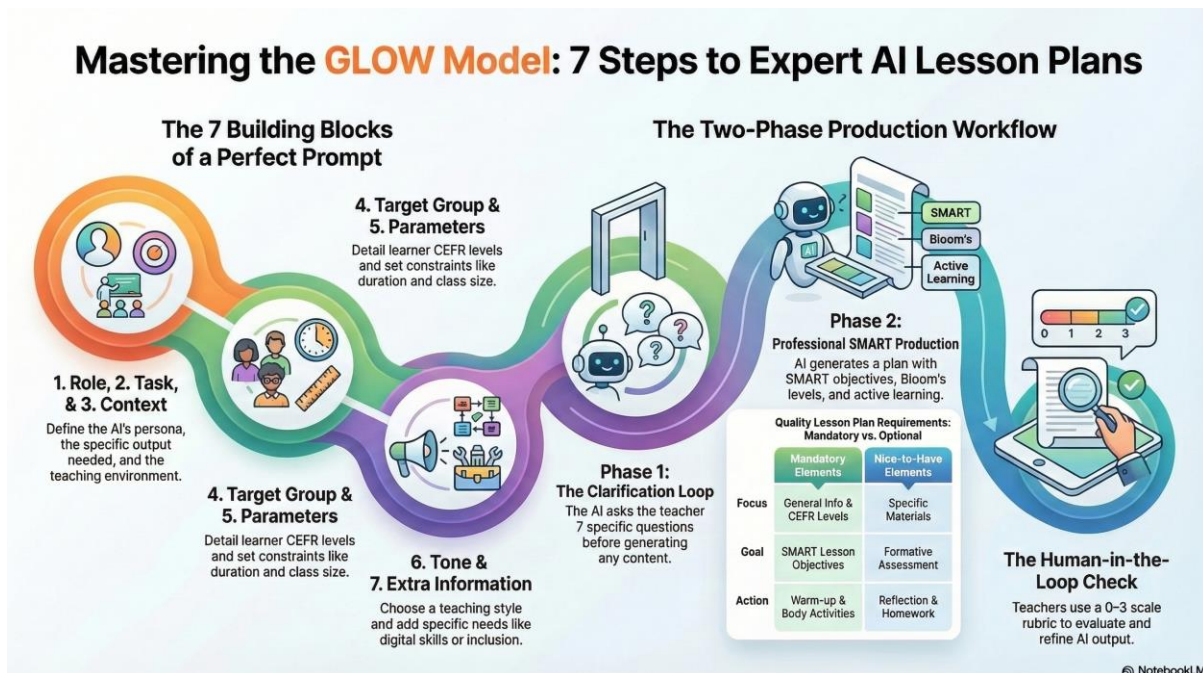
« Utilise un ton qui soit... »

7 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Des détails particuliers ?

- Informations culturelles
- Utilisation de la technologie
- Objectifs d'apprentissage
- Soutien aux besoins spécifiques
- Suggestions d'apprentissage complémentaires
- ...

« Pense aussi... »



- **Conseils pour gagner du temps et réduire la charge de travail**
 - Construisez des GPT : Le conseil numéro un pour gagner du temps et réduire la charge de travail en pratique structurée et ne pas avoir à recommencer les conversations est de travailler avec les GPT. Cela vous aide à assurer une qualité constante dans la production.
 - Pensez plus grand : générez des flux de plans de cours sur de plus longues périodes. Adaptez votre enseignement aux principes méthodologiques (comme par exemple le principe de la gradérité)
 - Travaillez plus intelligemment, pas plus durement : coopérez avec vos collègues et partagez des idées qui fonctionnent bien en IA. Sauvegardez les prompts réussis et appliquez-les dans d'autres situations.
- **Stratégies pour renforcer la confiance des enseignants et la résilience numérique**

1. Commencer petit avec la planification assistée par IA et professionnaliser

Encouragez les enseignants à utiliser l'IA pour un aspect de la planification des leçons à la fois, comme générer la partie de la leçon pour des listes de vocabulaire ou des exercices de discussion. De petites tâches gérables aident à gagner en confiance sans



Ce document fait partie du projet
Erasmus+ 2024-1-NO01-KA210-
ADU000244898



être trop lourd. Soutenir le processus d'apprentissage et se professionnaliser : fournir aux gens des outils et des organigrammes pour utiliser l'IA.



2. Utiliser l'IA comme partenaire de brainstorming stimulant

Positionner l'IA comme un collaborateur pour l'idéation. Par exemple, les enseignants peuvent demander à l'IA de suggérer des unités thématiques, des séquences de leçons ou du contenu culturel pertinent pour l'apprentissage des langues, puis sélectionner et adapter des idées adaptées à leurs élèves.

3. Concentrez-vous d'abord sur les objectifs d'apprentissage

Regardez le ballon ! Apprenez à formuler les objectifs d'apprentissage de manière très précise. Les enseignants doivent définir les objectifs des leçons avant de consulter l'IA. La confiance grandit lorsque l'IA est utilisée pour soutenir un objectif pédagogique clair plutôt que pour créer des plans arbitrairement.

4. Modéliser des exemples réels

Avec un peu d'aide de votre part, les résultats correspondront davantage à vos attentes. Proposez des plans de cours types, mettez en avant comment l'IA peut contribuer. Voir des exemples concrets démystifie le processus et inspire à l'expérimentation.

5. Itère et réfléchissait

Encouragez les enseignants à rédiger un plan de cours avec l'IA, à l'enseigner, puis à revoir ce qui a fonctionné ou nécessité une adaptation. La pratique réfléchi développe la résilience et la confiance dans l'ajustement des contenus générés par l'IA. Cela peut être encore plus productif lorsque vous invitez un collègue à bord et que quatre yeux examinent les documents. Construisez un réseau de soutien entre pairs.

6. Expérimenter avec plusieurs outils d'IA

Introduire quelques plateformes d'IA pour la planification des cours (par exemple, ChatGPT, des outils de programme alimentés par l'IA). Les gens utilisent la technologie de différentes manières. Essayer différents outils permet aux enseignants de trouver ce qui correspond à leur style, augmentant ainsi la confiance en soi-même et la flexibilité.

8. Mélanger IA et créativité enseignante : c'est vous, l'humain dans la boucle

Les enseignants devraient combiner les supports générés par IA avec leurs propres idées — par exemple, personnaliser les dialogues, ajouter un contexte local ou adapter les tâches au niveau des élèves. Cela renforce l'autorité et la confiance des enseignants.

9. Célébrer le succès progressif



Reconnaissez les petites réussites, comme créer une leçon soignée plus rapidement ou trouver de nouvelles idées d'activités. Mettre l'accent sur le progrès plutôt que la perfection renforce la confiance et encourage l'intégration continue de l'IA.



IA et créativité enseignante

Que dire de la question de savoir si l'utilisation de l'IA mettra un frein à la créativité des enseignants ? Les résultats du projet montrent tout le contraire. Plus de temps est consacré à la conception de nouveaux matériaux passionnants et à l'exploration des possibilités de l'IA.

L'idée que l'IA limitera la créativité est liée à la décharge cognitive. Si vous utilisez la technologie pour apporter une solution rapide, il n'y a pas beaucoup de créativité impliquée. Mais si vous utilisez le retour que la technologie offre pour mettre vos idées sur la table ou enrichir les idées de leçons existantes, alors l'IA déclenche le processus créatif. Cet aspect se multiplie à mesure que la connaissance des possibilités de l'IA grandit.

En résumé : si le temps est libre, les enseignants utilisent l'IA pour être plus créatifs. Cela a également été rapporté par des utilisateurs de la version gratuite de ChatGPT. Lorsque vous devez attendre trop longtemps pour une question suivante, le processus de création ainsi que l'IA sont interrompus.

Cette section réunit les leçons tirées des activités collaboratives du projet, fournissant des ressources et des conseils prêts à l'emploi pour une intégration durable de l'IA.^[1]

Voir Annexe 1 : Plans pour les vacances de

Noël « Faites également une liste des mots importants ou difficiles en polonais, lituanien, ukrainien, thaï et albanais.

Les participants liront ensuite les dialogues à voix haute entre eux, avec des rôles attribués en groupes de deux dans des salles de groupe sur Zoom.

Nous avons travaillé avec des mots interrogatifs. Pouvez-vous créer des questions pour le texte que vous avez créé et utiliser des mots interrogatifs dans les questions ? Les participants doivent répondre à ces questions oralement. »

Voir Annexe 1 : Auto-présentation

« 4) Groupe cible :

Par niveaux A2-B1, j'entends que les participants sont à un bon niveau A2 et sont en voie d'atteindre le niveau B1. Vous n'avez pas besoin de créer des textes aux niveaux A2 et B1. Les textes peuvent tous être au niveau B1, mais beaucoup de mots et d'expressions doivent être expliqués et pratiqués. C'est un cours de norvégien plus général. Le groupe compte environ 12 participants. »

Voir Annexe 1 : Vacances d'été

« <instruction> < consigne > Préparez un plan de cours sur les « Vacances d'été » pour les participants au cours : le norvégien langue seconde. Réfléchissez étape par étape, utilisez le raisonnement si-alors, et donnez de brèves justifications pédagogiques. S'il manque d'informations, faites des hypothèses raisonnables et marquez-les comme « hypothèses ». Si quelque chose ne peut pas être décidé, écrivez « Je ne sais pas » et suggérez une alternative. </instruction> <contexte>

Groupe cible : adultes, principalement B1 approchant B2. Frames : 12–18

participants, F2F, durée 90 minutes. Focus linguistique : parler des expériences, poser/répondre à des questions de fêtes, écrire un texte court. Supports : supports visuels, textes de modèles, introductions de phrases, listes de mots/phrases, conseils de prononciation. Sujets : voyages, activités, météo, lieux (Norvège/étranger), sentiments/expériences »

Chapitre 6. Retour d'information et amélioration continue

Les retours de fin de projet fournissent un éclairage précieux sur la manière dont le projet a contribué au développement professionnel des enseignants et sur la manière dont les outils d'intelligence artificielle (IA) peuvent soutenir la pratique pédagogique. Les réflexions mettent en lumière à la fois les opportunités et les défis liés à l'intégration de l'IA dans les contextes éducatifs.

Dans l'ensemble, les participants ont rapporté une conscience, une confiance accrue et une compétence pratique accrues dans l'utilisation de l'IA comme outil de soutien pédagogique. Les retours offrent également un aperçu de la manière dont les enseignants évaluent l'efficacité de l'IA dans leur propre pratique professionnelle, y compris son influence sur la confiance, la confiance, la charge de travail et les processus pédagogiques.

La section suivante résume les principales leçons tirées du projet à partir des réflexions des participants et des réponses à l'évaluation.

Sensibilisation accrue et confiance dans l'utilisation de l'IA

L'un des résultats les plus significatifs du projet a été l'augmentation nette de la confiance des enseignants dans l'utilisation des outils d'IA dans leur pratique professionnelle. Tous les participants ont rapporté que leur confiance s'était améliorée au cours de la période du projet. Dans les réponses à l'évaluation, **100 % des participants ont indiqué se sentir désormais plus confiants et en sécurité dans l'utilisation de l'IA** dans leur travail pédagogique.

Les participants ont souligné que cette confiance accrue s'est développée progressivement grâce à l'utilisation soutenue d'outils d'IA tout au long du projet. La période plus longue d'expérimentation a permis aux enseignants de développer une meilleure compréhension de la manière dont l'IA peut être utilisée efficacement. Une meilleure connaissance des outils, combinée à une expérience pratique de leur application dans des situations pédagogiques réelles, ont contribué à une plus grande sécurité et efficacité dans leur utilisation.



Pour de nombreux enseignants, le projet a également abaissé le seuil d'expérimentation de l'IA et les a aidés à passer de la curiosité à la mise en œuvre pratique. En conséquence, l'IA est désormais perçue moins comme un outil technologique complexe que comme une **ressource de soutien pouvant améliorer la pratique pédagogique quotidienne**.

Développer la confiance dans les outils d'IA

L'évaluation a également exploré dans quelle mesure les enseignants font confiance à l'IA en tant qu'outil professionnel. Les résultats indiquent un développement globalement positif dans ce domaine. **Environ 75 % des participants ont rapporté une confiance accrue dans l'IA**, affirmant que les matériaux produits pendant le projet et leurs propres expériences utilisateur démontraient l'efficacité potentielle des processus de travail soutenus par l'IA.

Les enseignants ayant déclaré un niveau de confiance plus élevé ont souligné que leur confiance augmentait à mesure qu'ils se familiarisaient avec les outils et observaient des résultats cohérents en pratique. Des expériences utilisateur positives durant le projet ont renforcé leur perception de l'IA comme ressource professionnelle utile.

Cependant, **environ 25 % des participants ont rapporté un niveau de confiance plus faible**, souvent lié à des expériences négatives durant la phase initiale d'apprentissage. Certains enseignants ont rencontré des résultats inexacts ou peu utiles au début de leurs expérimentations avec des outils d'IA, ce qui a influencé leur perception de la fiabilité. Ces réponses suggèrent que **les premières étapes de l'apprentissage de l'IA sont particulièrement importantes pour instaurer la confiance**. Des directives claires, une formation structurée et des exemples d'utilisation efficace peuvent donc être essentiels à une adoption réussie.

L'IA comme outil de soutien pédagogique

Un thème central dans les retours était le rôle de l'IA comme **source d'inspiration et « partenaire d'entraînement » professionnel**. Tous les répondants ont indiqué que l'IA fonctionne efficacement comme un partenaire réfléchi qui soutient la réflexion professionnelle et la génération d'idées.

Les participants ont souligné que l'IA ne devait pas être comprise comme un outil remplaçant les apports des enseignants. Au contraire, les enseignants l'ont décrit comme un système qui **« pense en même temps que l'enseignant », remet en question les idées et propose des perspectives** alternatives. De cette manière, l'IA peut stimuler la pensée créative et soutenir le développement de nouvelles approches pédagogiques.

Les répondants ont déclaré avoir utilisé des outils d'IA pour générer :



- Idées d'activités en classe
- Exercices et sujets de discussion
- Exemples et explications
- Des textes adaptés à des contextes d'apprentissage spécifiques
- Variations de tâches selon les niveaux d'apprenant

Cette utilisation de l'IA comme partenaire de réflexion collaborative a été rapportée **comme 100 % efficace parmi les répondants**. Les enseignants décrivaient systématiquement l'IA comme un assistant qui soutient la réflexion professionnelle plutôt que de remplacer la prise de décision des enseignants.

En même temps, un défi potentiel a été identifié. Certains participants ont noté que les outils d'IA peuvent être très engageants et amener les enseignants à passer **trop de temps à explorer les possibilités**. Une utilisation efficace nécessite donc des objectifs clairs et des flux de travail structurés.

Une autre observation pratique concernait l'accessibilité des outils. Plusieurs répondants ont noté que **les versions payantes des outils d'IA offrent des fonctionnalités nettement supérieures**, et que l'accès limité aux fonctionnalités avancées pourrait réduire l'efficacité de l'IA en tant que partenaire collaboratif.

Soutien à la planification des cours et au développement du matériel

Les retours mettent également en lumière le potentiel des outils d'IA pour soutenir les enseignants dans la **planification des cours et le développement de supports pédagogiques**. Les participants ont rapporté que l'IA peut aider à structurer les leçons plus clairement, notamment lors de la génération de plans initiaux ou de séquences d'activités.

Les enseignants ont décrit l'utilisation de l'IA pour :

- Élaborez des structures de cours et des plans d'activités
- Créer des textes et des exercices pour l'apprentissage des langues
- Produire des questions de discussion et des scénarios de jeu de rôle
- adapter les matériaux à des contextes professionnels spécifiques

Dans l'enseignement des langues professionnel et orienté professionnel, l'IA était considérée comme particulièrement utile pour créer **des supports contextuels** adaptés à différents lieux de travail ou domaines professionnels.



Des outils d'IA ont également été utilisés pour soutenir **la différenciation**, car ils peuvent générer plusieurs versions de tâches avec des niveaux de complexité variables. Cela permet aux enseignants de répondre plus facilement aux besoins variés des apprenants.

Impact sur la charge de travail et l'efficacité

Un autre aspect important de l'évaluation concernait la capacité de l'utilisation de l'IA à réduire la charge de travail des enseignants. Bien que les participants n'aient pas explicitement évoqué la réduction de la charge de travail cognitive, les réponses indiquent clairement que l'IA peut contribuer à **une utilisation plus efficace du temps**.

La plupart des participants ont rapporté que l'IA leur permet d'accomplir des tâches plus rapidement et de produire plus de matériaux dans le même délai. Les enseignants ont noté que l'IA leur permet d'accomplir **plus de travail dans le même laps de temps**, libérant ainsi la capacité pour d'autres tâches professionnelles.

Plusieurs répondants ont également exprimé une satisfaction accrue quant à leur flux de travail, soulignant que l'IA peut rationaliser des processus tels que la préparation des matériaux et la conception des activités.

Cependant, les participants ont également noté que l'efficacité dépend fortement de la **qualité des prompts utilisés lors de l'interaction avec les outils d'IA**. Des prompts bien structurés conduisent à des résultats plus pertinents et gagnent donc du temps. Des prompts mal formulés, en revanche, peuvent entraîner des révisions supplémentaires. Cette observation renforce l'importance de développer des compétences en écriture de prompts dans le cadre de la littératie IA.

Fait intéressant, la **charge de travail cognitive n'a pas été explicitement mentionnée dans les réponses**, ce qui suggère que les participants perçoivent principalement les bénéfices de l'IA en termes d'efficacité temporelle plutôt que d'effort mental.

Développement des compétences en rédaction de prompts

Une compétence professionnelle clé identifiée dans les retours est la capacité à formuler des consignes efficaces. De nombreux enseignants ont rapporté que l'apprentissage de la rédaction de prompts clairs et structurés était l'une des compétences les plus importantes développées au cours du projet.

Les participants ont noté que l'utilité des résultats générés par l'IA dépend en grande partie de la formulation des instructions. Rédiger des prompts efficaces nécessite une clarté sur les objectifs d'apprentissage, le niveau des apprenants et le type de résultat requis.



Les enseignants ont également observé que l'écriture de prompts peut d'abord prendre du temps, notamment lorsqu'on apprend à travailler avec de nouveaux systèmes d'IA. Cependant, à mesure que l'expérience gagne, ce processus devient plus efficace. Le développement de solides compétences en rédaction de prompts a donc été reconnu comme une partie essentielle de la compétence professionnelle lors de l'utilisation des outils d'IA.

Flux de travail Humain–Machine–Humain

Le projet a également introduit le concept de **collaboration homme-machine-humain**, où l'IA est utilisée comme étape intermédiaire dans un processus qui commence et se termine par l'expertise humaine.

Les résultats de l'évaluation indiquent que **80 % des enseignants ont reconnu cette approche comme un enseignement essentiel** acquis au cours du projet. Les participants ont souligné que l'utilisation efficace de l'IA implique un processus dans lequel l'enseignant formule une tâche, l'IA génère des suggestions, puis l'enseignant évalue, adapte et affine les résultats.

Cependant, **environ 20 % des répondants ont déclaré ne pas reconnaître clairement ce flux de travail**. Cela suggère que le concept pourrait nécessiter des explications supplémentaires ou des exemples pratiques dans de futures initiatives de formation.

Comprendre le processus humain–machine–humain est important car cela renforce l'idée que l'IA doit soutenir la prise de décision professionnelle plutôt que la remplacer.

Défis et limitations

Bien que les retours globaux aient été positifs, les participants ont également identifié plusieurs défis liés à l'utilisation de l'IA dans des contextes éducatifs.

Certains enseignants ont exprimé des inquiétudes quant à la **fiabilité des résultats générés par l'IA**, en particulier lors des premières phases d'expérimentation. Des réponses inexactes ou trop génériques peuvent limiter la confiance dans la technologie si elles surviennent fréquemment.

Les participants ont également noté qu' **une utilisation efficace de l'IA nécessite du temps d'exploration et d'expérimentation**, notamment pour apprendre à formuler des prompts et à évaluer les résultats. Sans formation ou soutien suffisants, certains enseignants peuvent trouver le processus d'apprentissage difficile.

Enfin, les différences d'accès aux outils d'IA peuvent influencer l'expérience utilisateur. Les participants ont souligné que les fonctionnalités avancées nécessitent souvent des



abonnements payants, ce qui peut affecter la capacité à utiliser pleinement l'IA comme outil de support professionnel.

Témoignages d'enseignants

J'ai appris énormément ! J'ai pu créer beaucoup de nouveaux supports et aussi acquérir de nouvelles perspectives. Je structure davantage, je visualise davantage. Je travaille davantage avec la musique avec mon propre texte, parfaitement au bon niveau et dans le bon thème. J'ai eu d'autres idées d'énergisants dans le cours. Et j'ai aussi beaucoup appris sur le fait de donner des « retours ». J'écoute le podcast AI for Teachers chaque semaine et j'apprends chaque semaine.

Écrire des propos est généralement le plus de travail, mais si vous le faites bien, cela vaut la peine. Je trouve parfois les idées de leçons un peu trop génériques, mais elles sont souvent une source d'inspiration pour moi que je travaille ensuite moi-même.

À l'avenir, il semble intéressant de savoir si l'IA pourrait jouer des rôles personnalisés (par exemple l'apprenant lent, l'apprenant rapide, etc.) et le faire avec une précision croissante, afin que je puisse interagir avec elle pour demander quels obstacles d'apprentissage rencontrent les différents apprenants.

l'importance de l'élaboration de bons prompts, le rôle de ChatGPT, le projet était un seuil de départ avec ChatGPT, la valeur ajoutée de la création de différenciations et d'approches alternatives

L'IA ne remplacera pas l'enseignant, mais peut être une source d'inspiration.

Que vous ne pouvez jamais faire confiance à la version gratuite de l'IA à 100 % jusqu'à présent : il faut toujours vérifier le résultat avec soin, et cela prend aussi beaucoup de temps, si bien que je me dis souvent que j'aurais pu le faire encore mieux moi-même et que j'aurais pu le faire encore mieux moi-même.

En tant que membre du groupe témoin qui s'est principalement concentré sur la méthode « à l'ancienne » des plans de cours, j'attends avec impatience la semaine à Oslo.



Le projet m'a motivé à apprendre (et à expérimenter) les possibilités de l'IA dans mon domaine de travail. Je me sens maintenant confiant pour utiliser ces outils. L'IA est un partenaire d'entraînement pour moi et aide à développer des exercices plus complexes (surtout pour les « apprenants rapides » du groupe). Mon prochain défi est d'implémenter l'IA et le retour d'information de l'IA dans ma classe ainsi que la pratique de mes élèves pour améliorer les produits individuels (textes, présentations...). Je souhaite aussi expérimenter des produits pilotés par l'IA.

J'ai appris que l'IA est certainement un outil précieux et utile pour la préparation (et l'élaboration) des leçons, qu'il faut surtout la voir comme un partenaire d'entraînement qui apporte de l'inspiration. Il est également positif que certaines exigences de qualité soient surveillées (par exemple l'application des principes de la taxonomie de Bloom) que l'on risque parfois de perdre de vue si on a peu de temps pour préparer les leçons. Ce qui serait également intéressant (comme « prochaine étape ») serait de voir comment l'IA peut être utilisée en classe pour bénéficier au processus d'apprentissage des élèves...

Tout d'abord, j'ai commencé à utiliser chatgpt très activement – à la fois lors de la phase de planification, mais aussi pour produire des supports pédagogiques. Je montre aussi à mes participants en cours comment l'IA peut les soutenir dans leur processus d'apprentissage, comment formuler des questions pour obtenir les meilleures réponses possibles. Il continue constamment d'utiliser et d'explorer le monde de l'IA.

En ce qui concerne le norvégien professionnel, il est très utile d'utiliser ChatGPT pour créer des textes et des exercices de grammaire adaptés au vocabulaire de différents lieux de travail. Je trouve cela très utile !

Ce projet m'a vraiment aidé à comprendre comment structurer correctement une leçon. Avant, je n'avais pas beaucoup d'expérience en enseignement, et parfois je me sentais incertain quant au déroulement des leçons. Maintenant, je me sens beaucoup plus confiant. Je sais comment construire une leçon étape par étape, comment organiser le contenu, comment planifier les tâches et comment passer naturellement d'une activité à l'autre. Au fil du temps, j'ai commencé à utiliser des idées de tâches issues de plans de cours créés par l'IA pour créer de nouvelles tâches plus engageantes, parfois en utilisant des générateurs de voix et d'images



par IA. J'ai aussi trouvé beaucoup plus facile de créer des questions de discussion et des activités communicatives.



Conclusion

Ce guide servira de ressource pratique et inclusive, aidant les éducateurs de langage pour adultes à intégrer en toute confiance l'IA générative dans leur pratique pédagogique, à réduire la charge de travail et à relever les défis des classes diverses. Sa structure garantit que les enseignants novices comme expérimentés puissent y trouver de la valeur, et que la ressource reste adaptable à mesure que la technologie et les besoins éducatifs évoluent.

Grâce à une enquête finale, le groupe de projet a recueilli des retours concernant la confiance des enseignants, leurs bénéfices réalistes et le fonctionnement de la différenciation à l'aide de ChatGPT.

La différenciation devient plus exploitable

Pour les deux questions de différenciation, la plupart des enseignants rapportent que l'IA a influencé leur pratique au moins occasionnellement. Les enseignants décrivent l'IA comme un accélérateur pratique : générant rapidement des versions alternatives des tâches, adaptant la complexité et créant des supports structurés (par exemple, plans de discours, résumés, dialogues). Le schéma suggère que l'IA est la plus utile lorsqu'elle aide les enseignants à passer de l'intention générale de différencier à des artefacts concrets prêts à l'emploi en classe.

Charge de travail : les avantages sont réels mais pas automatiques

La moitié des enseignants ont classé la réduction de la charge de travail comme « Oui », tandis qu'une part importante a déclaré « Parfois / partiellement ». Les commentaires qualitatifs indiquent que le gain de temps est souvent compensé par la nécessité de vérifier et d'éditer les résultats de l'IA. Une conclusion de guide est donc : l'IA peut réduire la charge de travail, mais seulement lorsque les enseignants appliquent un flux de travail de révision et d'affinage et réutilisent des consignes et modèles bien testés.

La confiance des enseignants augmente avec la pratique et l'accompagnement

Une claire majorité a déclaré une confiance accrue. Les commentaires ouverts pointent vers deux facteurs : (a) apprendre à rédiger des prompts efficaces, y compris le rôle prompting, et (b) apprendre à structurer les leçons plus clairement en utilisant des plans générés par l'IA comme point de départ. Cela permet de prendre en charge des sections de guides sur les « motifs d'incitation » et les « modèles de structure de leçon ».

L'IA en tant que partenaire réfléchi : la valeur déclarée la plus forte

De nombreux enseignants présentent l'IA comme un partenaire d'entraînement pour le brainstorming, la génération d'exemples et l'allongement de la complexité des tâches — surtout pour les apprenants rapides. C'est une base solide pour un guide qui positionne l'IA comme un soutien (humain-machine-humain) : l'enseignant reste le concepteur et le gardien de la qualité.

Thèmes qualitatifs issus des réflexions des enseignants

Thèmes récurrents dans les commentaires ouverts (nombre approximatif de mentions dans les réponses ouvertes) :

Thème	Environ des mentions
Différenciation & niveaux	17
Création et adaptation matérielles	12
Inspiration / partenaire d'entraînement	8
Charge de travail et temps	6
Incitation et compétences	3
Contrôle qualité / vérification	3

Recommandations

- Utilisez l'IA pour la différenciation par défaut : générez des variantes « même objectif, soutien différent » (langage simplifié, échafaudages supplémentaires, enrichissement pour les apprenants rapides).
- Standardiser un flux de travail de révision (humain-machine-humain) : vérifier les faits, la pertinence du niveau et les instructions de tâche avant l'utilisation en classe.
- Enseignez les schémas de prompts : l'incitation de rôle (par exemple, « Vous êtes un professeur de langue »), les contraintes (niveau CECR, thème, temps) et les formats de sortie (tableaux, tâches étape par étape).
- Construisez une bibliothèque de prompts réutilisables et des modèles (plans d'expression orale, dialogues, tâches d'écoute, quiz, listes de vocabulaire) pour augmenter le gain de temps sur le temps.
- Soyez explicite sur les limites de l'outil et la confiance : les versions gratuites et les sorties génériques peuvent nécessiter des vérifications supplémentaires ; La qualité s'améliore grâce à des incitations et itérations soigneuses.
- Explorez la « prochaine étape » : l'utilisation guidée de l'IA par les élèves pour l'apprentissage (formulation des questions, la culture par retour et l'usage éthique), pas seulement la préparation des enseignants.



Citations sélectionnées des enseignants (traduites)

Les citations ci-dessous illustrent les principales conclusions et sont appropriées pour être incluses dans le guide.

Différenciation et support en classe :

« Créer rapidement une version supplémentaire d'un exercice pour les apprenants plus lents ou plus rapides. Travailler plus par étapes et de manière plus structurée pendant les leçons. Lorsque des questions difficiles surviennent en classe, il faut pouvoir obtenir des informations supplémentaires de l'IA immédiatement, avec des exemples concrets à clarifier. Plus d'occasions de visualiser le contenu. »

Variation et choix de l'apprenant :

« Pouvoir offrir plus de variété grâce aux retours de l'IA. Permettre aux apprenants de travailler de manière plus autonome (individuellement ou en petits groupes) et de choisir comment ils fonctionnent. »

Création matérielle, structure et inspiration :

« Incroyablement ! J'ai pu créer beaucoup de nouveaux contenus et aussi acquérir de nouvelles perspectives. Je structure davantage, et je visualise davantage. Je travaille davantage avec la musique (suno.com) en utilisant mes propres paroles — parfaitement au bon niveau et dans le bon thème. J'ai d'autres idées d'énergisants en classe, et j'ai beaucoup appris sur le fait de donner des retours. J'écoute chaque semaine le podcast « AI for teachers » et j'apprends quelque chose de nouveau chaque semaine. Un grand merci pour tout. »

Incitation comme compétence clé :

« Écrire des propos est généralement la plus grande partie du travail, mais si tu le fais bien, ça paie. Je trouve parfois les idées de leçons un peu trop génériques, mais elles sont souvent une source d'inspiration que je développe ensuite moi-même. »

Abaisser le seuil et les indications de rôle :

« L'importance d'écrire de bons prompts et de donner un rôle à ChatGPT. Le projet a abaissé le seuil pour commencer à travailler avec ChatGPT. Une valeur ajoutée en réfléchissant à la différenciation et aux approches alternatives. »

Contrôle qualité et limites de confiance :

« Que vous ne pouvez pas faire entièrement confiance à l'IA (surtout la version gratuite) à 100 % : il faut toujours vérifier la sortie avec soin, et cela prend aussi beaucoup de



temps. Donc je pense souvent que je pourrais encore mieux faire moi-même — et peut-être plus vite — sans l'IA. »

La différenciation devient pratique :

« L'utilisation de l'IA m'a aidé à voir des moyens de différencier différentes parties d'une leçon, et cela m'a aussi fourni des outils concrets pour y parvenir. Nous savons tous que nous devrions faire la différence, mais la mise en œuvre pratique fait parfois défaut à l'avance. »

IA comme partenaire de préparation ; L'étape suivante est l'utilisation par les apprenants :

« L'IA est assurément un outil précieux et pratique pour préparer (et concevoir) des leçons, surtout en tant que partenaire d'entraînement qui apporte de l'inspiration. Il est également positif que certaines exigences de qualité soient prises en compte (par exemple, appliquer les principes de la taxonomie de Bloom), que l'on peut parfois oublier lorsque le temps est compté. Comme étape suivante, il serait intéressant d'explorer comment l'IA peut être utilisée en classe pour soutenir les processus d'apprentissage des apprenants. »

Derniers commentaires

Le projet GLOW a débuté en septembre 2024. À cette époque, de nombreux enseignants se sentaient en insécurité, incertains et sceptiques face à l'utilisation de l'IA générative et à ses possibilités en classe. En tant que groupe de projet, Briga et KOV sont convaincus que l'utilisation méthodologique de l'IA générative dans la planification des cours est essentielle pour le développement des enseignants, et pour qu'ils trouvent un répit pour eux-mêmes. Les citations ci-dessus montrent un groupe qui représente un désir d'apprendre, grâce à ce projet. Ils représentent aussi le progrès. Progressent dans leur volonté de s'attaquer aux nouveaux outils numériques. Progrès dans la promotion de la qualité et dans la création de nouveaux matériaux et l'utilisation de nouvelles idées, sans crainte d'échouer.

Le projet visait à réduire la charge de travail des enseignants, et d'une certaine manière, il y a effectivement réussi. D'autres façons, la charge de travail augmentait, mais de manière à permettre le développement ou l'exploration des compétences. Un avantage inattendu que nous accueillons favorablement au projet.

Le projet visait à aider les enseignants à apprendre à faire des prompts et à créer des prompts pouvant être réutilisés. Dans les chapitres ci-dessus, il y a des exemples clairs



de prompts qui ont fonctionné, et il existe une recette qui peut être reproduite.
L'objectif a été atteint, et nous espérons que vous, lecteur, avez appris quelque chose
de ce projet.

La dévotion d'Angela, Barbara, Kuno, Murtaaz et Wouter ne peut être sous-estimée,
Briga et KOV espèrent que vous trouverez cela utile et que vous le partagez avec
d'autres utilisateurs, qui pourraient un jour en bénéficier également.



Annexes

Annexe 1 : Prompts complets – sélection du guide

Projets pour les vacances de Noël

1) Rôle. Vous devez être un enseignant expérimenté du norvégien langue seconde, compétent pour élaborer des plans d'enseignement avec une bonne progression et une bonne qualité. Tu as l'habitude d'enseigner sur Zoom. Et vous avez une compétence interculturelle.

2) Thème. J'aimerais que vous créiez un plan de cours pour un groupe au niveau B1 faible. Le thème est « les plans pour les vacances de Noël ». Nous mettons l'accent sur les compétences orales lors de cette séance. Pouvez-vous créer un dialogue entre deux collègues ? Un employé polonais qui voyage en Pologne pendant les vacances de Noël et un employé norvégien qui reçoit la visite de ses beaux-parents. Tous deux travaillent dans une entreprise de nettoyage. Ils parlent aussi un peu du fait qu'il y aura une fête de Noël juste avant Noël. Le texte doit faire environ une page A4.

Faites également une liste des mots importants ou difficiles en polonais, lituanien, ukrainien, thaï et albanais.

Les participants liront ensuite les dialogues à voix haute entre eux, avec des rôles attribués en groupes de deux dans des salles de groupe sur Zoom.

Nous avons travaillé avec des mots interrogatifs. Pouvez-vous créer des questions pour le texte que vous avez créé et utiliser des mots interrogatifs dans les questions ? Les participants doivent répondre à ces questions oralement.

Nous organiserons aussi un exercice de discussion sur Zoom en petits groupes. Pouvez-vous créer des « questions d'entretien » que les participants pourraient se poser entre eux ? Les questions doivent porter sur les célébrations de Noël, la nourriture de Noël, les traditions de Noël ou les plans pour les fêtes de Noël. Il devrait y avoir au moins 7 questions.

3) Durée : La session dure 60 minutes, elle se déroule entièrement en format numérique sur Zoom. Tous les participants ont accès à des ordinateurs.

4) Groupe cible :

Les participants ont un niveau B1 faible. Il s'agit d'un cours de norvégien plus général, c'est-à-dire pas d'un « cours de norvégien de travail » spécifique. Le groupe compte environ 10 à 12 participants venant de Pologne, de Lituanie, d'Albanie, de Thaïlande et d'Ukraine. Ce sont toutes des femmes âgées de 25 à 45 ans.



5) Proposer un devoir volontaire. Cela peut être écrire un essai. Écrivez que les devoirs sont volontaires. Aucune différenciation. Les activités devraient être les mêmes pour tout le monde.

6) Ton : professionnel et didactique, mais aussi chaleureux et soutenant.

7) N'hésitez pas à inclure des suggestions pour les instructions de l'enseignant en cours de route. Proposez une petite suggestion pour un « échauffement », c'est-à-dire comment commencer le cours de manière positive.

N'hésitez pas à rédiger le plan d'enseignement avec des titres et une bonne division/structure. Le programme doit être clair et facile à lire.

8) L'évaluation consiste à observer par l'enseignant comment les participants répondent aux questions avec des mots interrogatifs et s'ils se souviennent des mots interrogatifs. De plus, nous utilisons les 5 dernières minutes pour résumer et répéter. Ici, les participants diront aussi s'il est difficile de s'exprimer oralement, et ce qui rend cela difficile.

9) Pour que l'enseignant puisse évaluer les compétences des participants et que les participants puissent s'évaluer eux-mêmes, nous avons besoin d'une boîte de la taxonomie de Bloom. Pouvez-vous créer une telle case pour répondre aux questions avec des mots interrogatifs et une case pour la conversation des participants avec les questions d'entretien sur Zoom ?

10) Pouvez-vous élaborer une stratégie d'apprentissage actif ou de prise de parole active qui puisse aider les participants lorsqu'ils doivent s'entraîner à parler norvégien ?

Vacances d'été

<instruction> <consigne > Préparez un plan de cours sur les « vacances d'été » pour les participants au cours : le norvégien langue seconde. Réfléchissez étape par étape, utilisez le raisonnement si-alors, et donnez de brèves justifications pédagogiques. S'il manque d'informations, faites des hypothèses raisonnables et marquez-les comme « hypothèses ». Si quelque chose ne peut pas être décidé, écrivez « Je ne sais pas » et suggérez une alternative. </instruction> <contexte> Groupe cible : adultes, principalement B1 approchant B2. Frames : 12–18 participants, F2F, durée 90 minutes. Focus linguistique : parler des expériences, poser/répondre à des questions de fêtes, écrire un texte court. Supports : supports visuels, textes de modèles, introductions de phrases, listes de mots/phrases, conseils de prononciation. Sujets : voyages, activités, météo, lieux (Norvège/étranger), sentiments/expériences. </rôle contexte> <> Enseignant expérimenté en NfA qui explique brièvement pourquoi chaque activité



soutient les objectifs et le groupe cible. </exigences > <rôle> 1) Au moins 3 objectifs d'apprentissage formulés en SMART, marqués avec le niveau de Bloom et la progression (B1→B2). 2) Stratégies d'apprentissage actif avec justification courte (Penser–Paire–Partager, jeu de rôle, puzzle). 3) Distribution à temps plein pour toute la session (90 min). 4) Entrer le type de matériel/ressource (sans URL). </revendication> <but> 1. Titre 2. Niveau et groupe cible 3. Objectif d'apprentissage 4. Critères d'évaluation selon l'objectif 5. Mots et expressions clés 6. Axes grammaticaux 7. Matériaux et ressources 8. Programme (Chauffage · Entrée/Modélisation · Écoute · Conversation · Écriture/Production · Conclusion) 9. Activités étape par étape (instruction de l'enseignant + devoir des élèves) avec méthodologie et justification 10. Différenciation par activité principale (soutien B1, défi B2) 11. Évaluation formative (checklist/ticket de sortie) + exemples de phrases pour le retour 12. Affectation/Continuation de domicile 13. Hypothèses </modèle> <processus> a) Objectifs → b) stratégies → c) séquence de tâches → d) différenciation → e) évaluation. Si c'est principalement B1 : plus de modélisation/textes plus courts. Si c'est plus proche de B2 : énoncés plus longs, plus de connecteurs, jeu de rôle avec réflexion. </processus> <sortie> 1) Markdown convivial avec titres/listes à puces. 2) Courtes « métadonnées » JSON : { « thème » : « vacances d'été », « niveau » : « B1–B2 », « varighet_min » : 90, « objectif » : [...], « mot clé » : [...] }. Ton : amical, clair. </sortie> <tâche > Produire le plan selon le modèle de 90 minutes. Pour chaque activité : (i) estimation du temps, (ii) instruction, (iii) justification, (iv) différenciation B1/B2, (v) évaluation. </tâche> </demande >

Vacances d'été

Bonjour ! Poste : Vous êtes enseignant de norvégien pour apprenants de langues étrangères avec 15 ans d'expérience. Tâche : Vous allez maintenant préparer un plan de cours pour une séance d'enseignement en norvégien professionnel. Essayez de relier les sujets : les vacances d'été à leur travail (dialogues au travail, etc.) Paramètres : Ce sera un enseignement physique où les élèves s'assoient dans la salle de classe de leur lieu de travail. La séance dure 4 leçons et comporte une pause de 15 minutes. Divisez l'enseignement par durée pour chaque activité. Tous les participants disposent de carnets, ainsi que de smartphones qu'ils peuvent utiliser. Certains ont un PC, mais pas tous. Le professeur a un ordinateur, un projecteur et un tableau noir. Groupe cible : Il y a un groupe de 10 personnes au niveau A2 approximatif. Ils travaillent dans l'industrie du nettoyage, nettoyant à la fois des bâtiments publics et des maisons privées. Ils viennent de différents pays du monde entier et ont entre 25 et 50 ans. Contexte : Lors de cette séance, ils apprendront à parler des vacances d'été. Il devrait y



avoir un échauffement, une partie principale, un résumé et des suggestions de devoirs volontaires (de préférence quelques devoirs en ligne liés au vocabulaire). - Ils doivent se familiariser avec le vocabulaire, faire une liste de mots utiles liés aux vacances d'été et aux activités estivales - Ils doivent répéter les formes du passé pour pouvoir parler du passé - les vacances d'été. - Inclure plusieurs formes d'apprentissage actif : - J'aimerais qu'ils décrivent des images représentant des activités typiques de l'été. Aide-moi à trouver des photos. - Je veux qu'ils passent beaucoup de temps sur le travail de groupe où l'accent est mis sur les exercices oraux. Ils peuvent créer des dialogues, ou des choses similaires. - Créer des devoirs, par exemple un texte plus long sur les vacances d'été que les élèves doivent compléter avec des verbes appropriés au passé. - Je veux aussi que vous créiez des quiz / kahoots qui aident à mémoriser le nouveau vocabulaire et les formes de verbes au passé qu'ils ont utilisées en classe. - IMPORTANT : Faites votre proposition pour le plan d'enseignement dans Canvas afin que je puisse faire mes remarques AVANT que vous ne génériez le plan d'enseignement. Objectif d'apprentissage : Je veux qu'ils apprennent le vocabulaire lié aux vacances d'été, qu'ils puissent avoir une conversation sur leurs vacances au travail, à la fois avec leurs collègues et leurs supérieurs. Et qu'ils utilisent correctement les verbes au passé lorsqu'ils en parlent. Style et ton : Il doit être un ton amical mais en même temps professionnel. J'aime intégrer de l'humour dans l'enseignement et faire rire les gens. En plus : je vais recevoir un document PDF contenant une liste de mots liés aux vacances d'été, ainsi qu'une liste d'au moins 30 verbes (infinitif et passé) qu'ils pourront utiliser pour en parler.

Mécanicien automobile

Vous êtes professeur de norvégien avec une grande expérience dans l'enseignement d'adultes de milieux différents. Vous commencerez un nouveau cours avec un groupe de 5 à 6 adultes. Le niveau varie. Ils ont réalisé un test de cartographie, mais vous souhaitez avoir une meilleure vue d'ensemble du niveau des participants pour décider quelles ressources/matériaux utiliser et adapter le plan du cours. L'objectif du cours : ils fonctionneront mieux dans leur travail quotidien et communiqueront mieux au travail. Ce sont des mécaniciens automobiles. Contenu du cours : principalement des cours de langues, mais le contenu doit être orienté pratique et professionnel. Élaborez un plan de cours pour une session de cours en ligne. Le plan de cours doit faire au moins 1800 caractères (une page A4). Durée du cours : 2 heures. La leçon doit consister en : 1. Échauffement : vous pouvez proposer une activité amusante qui fait « réveiller » les participants et créera une bonne ambiance pour créer un bon cadre pour les travaux ultérieurs. 2. Quelques activités qui peuvent aider à déterminer à quel niveau se trouvent réellement les participants. Les compétences à évaluer aujourd'hui : a) compréhension orale, b) compétences orales, c) grammaire simple – par exemple



verbes : infinitif, présent et verbes modaux. 3. Une conclusion : résumé, peut-être une autre activité amusante pour conclure la session de façon sympa.

Hôtels de service de maison

Vous êtes un enseignant expérimenté du norvégien langue seconde. Votre expertise est d'améliorer les compétences en communication.

Élaborez un plan de cours qualitatif sur le thème « Équipement de ménage utilisé dans les hôtels » comprenant les éléments obligatoires suivants :

- Informations générales (titre de la leçon, groupe cible, niveau de compétence, durée, taille de la classe et contexte en ligne).
- Objectifs de la leçon (formulés par SMART)
- Activité d'échauffement
- Corps de la leçon divisé en différentes activités

Les éléments appréciables à avoir dans le plan de cours sont :

- Matériaux
- Évaluation
- Réflexion/Devoirs

Le groupe d'élèves se compose de 40 adultes âgés de 18 à 45 ans. Leur objectif est de décrocher un emploi au service de l'entretien de maison. Ils ont une certaine compréhension de la langue (niveau A2) mais ne peuvent pas l'utiliser pour communiquer efficacement.

Le plan de cours pour la leçon numéro 1, module « Équipement utilisé dans les hôtels ». Il y a 4 leçons au total.

Leçon 1, objectif oral : décrire comment utiliser le matériel, comment informer les autres départements sur l'état de la remarque.

Leçon 1, objectif grammatical : Gradbøying av adjektiv

Spécificité des objectifs d'apprentissage : formulez les 3 objectifs d'apprentissage SMART avec des exemples concrets et explicitement liés aux domaines spécifiques à la matière, avec des indicateurs clairs de progression.

Profondeur taxonomique : Référence à la taxonomie de Bloom pour avoir une progression cognitive détaillée. Fournissez des indicateurs de niveau clairs et intégrez avec les compétences spécifiques à la matière.

Stratégies d'apprentissage actif : Suggérez 3 stratégies d'apprentissage actif qui fonctionnent bien pour le thème de cette leçon. Expliquez aussi pourquoi vous suggérez ces stratégies d'apprentissage actif. Assurez-vous que la différenciation au niveau cognitif des élèves est possible et expliquez également pourquoi vous suggérez cette différenciation.



Spécification contextuelle : le norvégien comme deuxième langue pour le département de ménage dans les hôtels

Prévoyez dans le plan 3 de la leçon des fragments d'écoute. La durée totale du cours est de 180 minutes. Cours en ligne. Les élèves ne peuvent pas utiliser leur smartphone.

Le ton est amical mais instructif, un ton d'enseignant à IA.

Présentation de soi

1) Rôle. Vous devez être un enseignant expérimenté du norvégien langue seconde, compétent pour élaborer des plans d'enseignement avec une bonne progression et une bonne qualité.

2) Thème. J'aimerais que vous créiez un plan de cours pour un groupe de niveau A2 à B1. Le thème est « se présenter ». Je pense ici à deux façons différentes de se présenter. 1) Une approche plus informelle. Comment se présenter à un nouveau collègue pendant la pause déjeuner ? 2) Une approche plus formelle. Comment se présenter lors d'un entretien d'embauche. Je veux que tu crées 2 textos. La première peut souvent prendre la forme d'un dialogue. L'autre peut ressembler davantage à un monologue. Dans le second texte (entretien d'embauche), vous présentez à la première personne une personne souhaitant obtenir un emploi dans une nouvelle entreprise, et qui a déjà travaillé pour des entreprises de nettoyage. La personne doit être polonaise, et non seulement se présenter par son nom, son âge et son expérience professionnelle, mais aussi dire quelque chose sur ses loisirs et ses caractéristiques qui la définissent. La personne parle également de ses compétences en norvégien. Pour les textes, je veux des questions de réflexion pour les participants à mes cours et une liste de mots importants/difficiles dans les langues polonaise, lituanienne et ukrainienne. Je souhaite aussi que les participants du cours s'entraînent oralement sur les deux formes de présentation (conversation informelle et formelle) lors de conversations de groupe dans des salles de groupes sur Zoom.

3) Durée : La session dure 60 minutes, elle se déroule entièrement en format numérique sur Zoom. Tous les participants ont accès à des ordinateurs. Il ne devrait pas y avoir un accent sur la grammaire, mais de préférence un accent sur les expressions idiomatiques avec une préposition, par exemple être responsable de quelque chose, s'inquiéter de quelque chose, être bon dans un domaine.

4) Groupe cible :

Par niveaux A2-B1, j'entends que les participants sont à un bon niveau A2 et sont en voie d'atteindre le niveau B1. Vous n'avez pas besoin de créer des textes aux niveaux A2



et B1. Les textes peuvent tous être au niveau B1, mais beaucoup de mots et d'expressions doivent être expliqués et pratiqués. C'est un cours de norvégien plus général. Le groupe compte environ 12 participants.

5) 1. Oui, incluez tous les éléments de la structure GLOW. N'hésitez pas à écrire que les devoirs sont volontaires. 2. Aucune différenciation. Les activités devraient être les mêmes pour tout le monde.

6- Ton : professionnel et didactique, mais aussi chaleureux et soutenant.

Concernant l'étape 7 : N'hésitez pas à inclure des suggestions pour les instructions de l'enseignant en cours de route. Laisse l'échauffement court.



Annexe 2 : Liste de contrôle pour l'utilisation éthique de GenAI en classe

Utilisation éthique de l'IA générative en classe

La liste de contrôle ci-dessous est basée sur la loi européenne sur l'IA de l'Institut Future of Life

1. Transparence et divulgation

- Les étudiants indiquent clairement quand des outils d'IA (par exemple, ChatGPT, Copilot) ont été utilisés dans leur travail.
- Le contenu généré par l'IA est étiqueté ou accusé de réception.
- Les enseignants informent les élèves lorsque des outils d'IA sont utilisés dans l'enseignement, la correction ou le retour d'information.
- Les étudiants comprennent qu'ils peuvent interagir avec des systèmes d'IA.

2. Supervision humaine

- Les enseignants examinent et vérifient les résultats générés par l'IA avant de les utiliser dans l'enseignement.
- Les outils d'IA ne prennent pas de décisions finales de notation ou d'évaluation sans examen humain.
- Les élèves évaluent de manière critique les résultats de l'IA au lieu de les accepter automatiquement.
- Les enseignants restent responsables des décisions pédagogiques.

(La loi sur l'IA souligne que les systèmes d'IA doivent permettre une surveillance humaine et ne pas remplacer le jugement humain dans des contextes à haut risque comme l'éducation.)

3. Équité et sensibilisation aux préjugés

- Les résultats de l'IA sont vérifiés pour détecter les biais, stéréotypes ou langage discriminatoire.
- Les enseignants discutent des biais en IA avec les élèves dans le cadre de la littératie numérique.
- Les outils d'IA ne sont pas utilisés pour évaluer injustement les capacités ou caractéristiques des élèves.

(L'IA utilisée pour évaluer les résultats d'apprentissage ou orienter les processus d'apprentissage peut être considérée comme à haut risque et nécessite donc de fortes mesures de sécurité.)



4. Protection et protection de la vie privée des données

- Les élèves ne téléchargent pas de données personnelles ou sensibles sur les systèmes d'IA.
- Les enseignants évitent de partager des informations identifiables des élèves avec des outils d'IA.
- Seuls les outils d'IA approuvés respectant les politiques de confidentialité sont utilisés en classe.
- Les outils d'IA respectent les réglementations de protection des données.

5. Intégrité académique

- L'IA est utilisée comme un outil de soutien à l'apprentissage, et non comme un raccourci pour accomplir des devoirs.
- Les étudiants comprennent la différence entre l'assistance IA et le plagiat par IA.
- Les enseignants fournissent des directives claires sur l'utilisation acceptable ou inacceptable de l'IA.
- Le travail généré par l'IA doit être corrigé, vérifié et contribué de manière significative par l'étudiant.

6. Utilisation sûre et responsable

- L'IA n'est pas utilisée pour manipuler, induire en erreur ou nuire aux autres.
- Les élèves évitent de créer du contenu nuisible ou trompeur (par exemple, des deepfakes).
- Les outils d'IA sont utilisés de manière à soutenir l'apprentissage et le bien-être.

(La loi sur l'IA interdit explicitement les systèmes d'IA manipulateurs et les systèmes exploitant des vulnérabilités telles que l'âge.)

7. Précision et fiabilité

- Les étudiants vérifient les résultats de l'IA avec des sources crédibles.
- Les enseignants expliquent que les systèmes d'IA peuvent produire des informations incorrectes ou fabriquées.
- Les informations générées par l'IA sont utilisées comme point de départ, et non comme autorité finale.

8. Utilisation éducative responsable

- L'IA soutient les objectifs d'apprentissage plutôt que de remplacer les activités d'apprentissage.
- Les outils d'IA encouragent la pensée critique, la créativité et la réflexion.
- Les enseignants évaluent si l'IA améliore ou nuit au processus d'apprentissage.

9. Littératie numérique et sensibilisation

- Les élèves apprennent comment fonctionne l'IA, y compris ses limites.
- Les implications éthiques et sociétales de l'IA sont abordées en classe.
- Les étudiants comprennent des risques tels que les biais, la désinformation et la dépendance excessive à l'IA.

10. Responsabilité

- Les enseignants et les institutions définissent des politiques claires pour l'utilisation de l'IA.
- Les violations des directives sur l'IA sont traitées par des politiques d'intégrité académique.
- Les écoles révisent et mettent régulièrement à jour les politiques d'IA.

Règle rapide en classe (version élève)

Avant de soumettre un travail utilisant l'IA, demandez-vous :

- Ai-je dit à mon professeur que j'utilisais l'IA ?
- Ai-je vérifié l'exactitude des informations ?
- Ai-je édité et contribué avec mes propres idées ?
- Ai-je évité de partager des données personnelles ?
- Est-ce que cela m'aide à apprendre, pas à remplacer ma façon de penser ?



Annexe 3 : Modèles d'enquête auprès des enseignants

Première enquête – Avant le début du projet

Email
Nom
Pour quelle école ou organisation travaillez-vous ?
E-mail
Votre expérience d'enseignement
Depuis combien d'années enseignez-vous ?
Combien d'années d'expérience avez-vous avec les outils numériques ?
Quel niveau d'apprentissage de la langue seconde enseignez-vous habituellement ?
À quelle fréquence constatez-vous que les différences de compétences cognitives influencent le rythme d'acquisition d'une seconde langue dans votre classe ?
Comment évaluez-vous les forces et faiblesses cognitives des apprenants de seconde langue pour adapter vos leçons ?
Utilisez-vous l'enseignement différencié pour traiter des niveaux cognitifs variés ?
Si oui, à quel point trouvez-vous son efficacité ?
À quelle fréquence constatez-vous que les différences de compétences cognitives influencent le rythme d'acquisition d'une seconde langue dans votre classe ?
Quels défis rencontrez-vous pour adapter vos méthodes d'enseignement afin d'accommoder des élèves aux capacités cognitives variées ?
Dans quelle mesure les différences cognitives influencent-elles votre utilisation des stratégies d'apprentissage ?
Quel type d'entraînement cognitif ou de stratégies employez-vous pour aider les apprenants plus lents à progresser dans l'acquisition d'une seconde langue ?
Quelle est l'efficacité de l'apprentissage entre pairs et des activités de groupe lorsqu'on traite avec des élèves aux capacités cognitives variées ?
Quels outils ou ressources technologiques utilisez-vous pour tenir compte des différences cognitives chez vos apprenants de langues ?
Quels sont les défis cognitifs les plus courants rencontrés par les apprenants adultes ayant un parcours scolaire limité dans votre classe ?
À quel point connaissez-vous le concept d'IA générative en général ?
Avez-vous déjà utilisé des outils d'IA générative (par exemple, ChatGPT, des modèles de langage) dans votre enseignement de la seconde langue ?
Si oui, quelle version avez-vous utilisée et était-ce une version gratuite ou payante de l'outil ?
Dans quelle mesure vous sentez-vous confiant pour utiliser l'IA générative pour la planification des cours ou les activités en classe ?
Pouvez-vous expliquer pourquoi vous ressentez cela ?
Quels défis ou préoccupations associez-vous à l'utilisation de l'IA générative dans l'enseignement des langues ?
Dans quelle mesure pensez-vous que l'IA générative peut réduire votre charge de travail lors de la création de plans de cours ou de la préparation de supports pédagogiques ?
Avez-vous reçu une formation ou un développement professionnel sur l'utilisation des outils d'IA dans l'enseignement des langues ?
Quel était le focus de cette formation et qu'avez-vous appris ?



Dernier relevé

Ton nom
Votre école/CVO
Votre e-mail
Depuis combien d'années enseignez-vous ?
Combien d'années d'expérience avez-vous à travailler avec des outils numériques en classe ?
Quel niveau de formation en seconde langue enseignez-vous habituellement ?
L'utilisation de l'IA a-t-elle apporté des changements pour vous dans la différenciation en classe - les différences cognitives entre apprenants ?
Quels changements jugez-vous les plus utiles ?
L'utilisation de l'IA a-t-elle apporté des changements dans la différenciation de la classe - style d'apprentissage (apprenant rapide-lent / focus sur la grammaire – c'est-à-dire focus sur l'apprenant / autre)
Quels changements jugez-vous les plus utiles ?
En tant qu'enseignant, vous sentez-vous plus confiant et en sécurité avec l'IA (changement de janvier 2025 à janvier 2026) ?
En tant qu'enseignant, avez-vous plus confiance en l'IA (changement de janvier 2025 à janvier 2026) ?
L'utilisation de l'IA a-t-elle réduit la charge de travail (tant en temps que en charge cognitive) ?
L'IA est-elle inspirante en tant que partenaire d'entraînement / ami critique / assistant de réflexion ?
Reconnaissez-vous la façon de travailler humain-machine – humain ?
Quelles sont vos leçons de ce projet ? Qu'avez-vous appris ? Qu'est-ce que tu veux partager ? (Peut-être que viendra ensuite ?)

Journal – lors de la remise des plans de cours

Ton nom
Pour qui travailles-tu ?
Plan de cours pour quel mois ?
Temps passé à préparer le plan de leçon du début à la fin (en quelques minutes)
Contexte en classe
Dans quel groupe participez-vous ?
Si c'est ChatGPT, quelle version ?
Si c'est ChatGPT, as-tu écrit ou lu dans ta proposition ?
Lien vers l'invite ChatGPT avec les résultats (si ce n'est pas ChatGPT, écrivez le nom du fichier)
Y a-t-il des difficultés que vous rencontrez avec le prompting que nous pouvons résoudre ? (optionnel)
Rappel : n'oubliez pas d'envoyer un e-mail à votre contact du projet : deux documents : (1) votre plan de cours et (2) le document Word avec l'historique des consignes et le résultat de la consigne (pour ceux qui utilisent



Comment catégoriseriez-vous la leçon (lecture, écriture, orale, gramma, etc.) ?

Annexe 4 : Méthodologie du projet

Le projet GLOW a utilisé un modèle scientifique pour inspirer ses activités, et cette méthode a été employée pendant toute la durée du projet. Le projet a eu trois phases distinctes.

La phase 1 a été une étape de collecte de données, où des données liées au parcours des enseignants, à leurs connaissances et à leurs attentes ont été vérifiées. Cela a été fait pour établir une base, ainsi que pour établir une base sur laquelle nous pourrions ensuite vérifier l'avancement. La première phase a établi un contrôle sur tous les facteurs liés à la fois aux objectifs du projet, mais aussi aux objectifs d'impact plus larges, importants pour le rapport du projet Erasmus+.

La phase 2 consistait à créer une expérience. L'expérience devait également suivre les principes de base d'une expérience scientifique, où tous les groupes feraient la même chose, mais différentes variables seraient contrôlées. Dans le cas du projet, les enseignants étaient répartis dans l'un des trois groupes suivants : Contrôle, Gratuit ou Payant. Le contrôle était confié aux enseignants qui devaient remettre les plans de cours sans utiliser ChatGPT ni aucun autre outil d'IA générative. Le gratuit a été attribué aux enseignants qui utiliseraient la version gratuite de ChatGPT disponible à l'époque, pour créer des plans de cours. Le paiement était attribué aux enseignants qui utilisaient une version payante de ChatGPT pour créer des plans de cours. Une fois séparés en groupes, les enseignants ont commencé à produire des plans de cours. Ces plans étaient remis chaque mois (hors juillet et août) et étaient également suivis du questionnaire de journal. Cela a été fait pour permettre une comparaison du temps consacré aux enseignants à la création des plans de cours. Cette phase a permis une collecte massive de données, avec plus de 270 plans de cours créés et analysés, ainsi que plusieurs centaines de réponses logarithmiques à examiner. Les utilisateurs utilisant ChatGPT ont également été invités à soumettre leurs invites.

La phase 3 comprenait l'analyse des consignes utilisées et de la qualité des plans de cours. Une grille d'évaluation a été créée pour attribuer une note à la fois au sujet et au plan de cours. Lorsque toutes ces données ont été collectées, nous avons pu créer des analyses quantitatives sur la façon dont l'utilisation de ChatGPT dans la planification des cours a réduit la charge de travail, ainsi que sur la manière dont les enseignants ont



appris ou développé leurs incitations. L'aspect final était de tout produire dans un guide et de le présenter sur un site web.

Parallèlement aux phases 2 et 3, le projet a organisé trois formations sur l'IA générative. De plus, les partenaires se sont rendus visite et ont travaillé sur le projet à Oslo et à Bruges, suivant les progrès et utilisant ce temps passé ensemble pour observer l'autre organisation.

Annexe 5 : Grille d'évaluation rapide

Critère	Qu'est-ce qui est évalué	Échelle de score (0–3)	Raisons derrière ce critère
1. Spécificité des objectifs d'apprentissage	Si la consigne définit clairement ce que les apprenants doivent accomplir et comment les résultats sont structurés.	0 = Aucun but ; 1 = Objectifs vagues/généraux ; 2 = objectifs SMART avec catégories (connaissances/compétences/attitudes) ; 3 = Objectifs SMART très détaillés avec exemples et liens de domaine.	Des objectifs clairs guident l'IA pour produire des résultats d'apprentissage ciblés et mesurables . Sans objectifs explicites, l'IA a tendance à générer des plans de cours génériques dépourvus de direction pédagogique.
2. Paramètres spécifiques à chaque public	Dans quelle mesure la consigne décrit les apprenants cibles (âge, niveau, parcours, besoins).	0 = Pas d'audience définie ; 1 = Seul niveau général mentionné ; 2 = Inclut le niveau, l'âge, le milieu, la taille du groupe ; 3 = Caractéristiques détaillées de l'apprenant, connaissances préalables et contexte.	L'IA performe mieux lorsque le profil de l'apprenant est clairement défini . Des informations détaillées sur le public garantissent que le plan de cours est approprié, pertinent et pédagogiquement aligné sur les capacités et

			besoins des apprenants.
3. Profondeur taxonomique	Dans quelle mesure l'invite encourage la progression cognitive (par exemple, la taxonomie de Bloom).	0 = Aucun niveau cognitif ; 1 = Mention générale des niveaux de pensée ; 2 = Référence explicite à la taxonomie de Bloom ; 3 = Progression structurée à travers les niveaux cognitifs avec des indicateurs clairs.	L'inclusion de cadres cognitifs aide à garantir un apprentissage profond plutôt qu'un simple transfert d'information , guidant l'IA vers la conception d'activités qui passent de la compréhension de base à la pensée d'ordre supérieur.
4. Complexité de la consigne	Si l'invite fournit des instructions structurées et en plusieurs étapes pour l'IA.	0 = Invite très simple ; 1 = Certains éléments à plusieurs étapes mais inclairs ; 2 = Invite structurée en plusieurs étapes ; 3 = Prompt hautement structuré guidant une sortie détaillée.	Des prompts complexes et structurés produisent des résultats plus cohérents et pédagogiquement complets . L'IA réagit mieux lorsque l'invite précise les étapes, les composants et la structure attendue.
5. Stratégies d'apprentissage actif	Dans quelle mesure la consigne encourage	0 = Instruction passive uniquement ; 1 = activation minimale ; 2 = Plusieurs méthodes actives ; 3 = Stratégies	L'apprentissage actif favorise l'engagement, la rétention et

	des méthodes d'apprentissage interactives.	interactives clairement structurées avec un engagement varié.	le développement des compétences. Les consignes qui demandent des stratégies interactives conduisent l'IA à générer des leçons impliquant discussion, pratique et collaboration.
6. Efficacité dans le guidage de l'IA	À quel point le prompt mène à des plans de cours générés par l'IA de haute qualité.	0 = Mauvaise sortie (vague/désorganisée) ; 1 = Partiellement pertinent mais incomplet ; 2 = Globalement bon avec des problèmes mineurs ; 3 = Sortie hautement structurée et alignée.	Ce critère évalue si l'invite produit réellement des résultats IA utiles et bien organisés , ce qui est l'objectif ultime de la conception d'une invite.
7. Paramètres de gestion du temps	Que le prompt inclue des instructions de timing et de rythme.	0 = Pas de synchronisation ; 1 = Seule durée totale des leçons ; 2 = Temps par section ; 3 = Synchronisation détaillée avec flexibilité et ajustements du rythme.	La structure du temps aide l'IA à générer des plans de cours réalistes que les enseignants peuvent mettre en œuvre directement, assurant un rythme équilibré et des transitions



			entre les activités.
8. Spécification contextuelle	Le degré auquel la consigne décrit l'environnement, les ressources et les conditions d'enseignement.	0 = Aucun contexte ; 1 = Cadre de base ; 2 = Environnement d'apprentissage et matériaux mentionnés ; 3 = Facteurs contextuels et logistiques détaillés.	Les détails contextuels permettent à l'IA de créer des plans de cours pratiques et applicables , adaptés à des environnements d'enseignement spécifiques (par exemple, en ligne, hybride, en classe).



Annexe 6 : Grille d'évaluation du plan de cours

Critères d'évaluation du plan de cours

Critère	Qu'est-ce qui est évalué (échelle 1 à 5)	Raisons derrière ce critère
Structure & Clarté	Objectifs d'apprentissage clairs, séquence logique d'activités, et un flux cohérent de leçons.	Une leçon bien structurée aide les élèves à suivre le processus d'apprentissage étape par étape et garantit que les intentions de l'enseignant sont transparentes et mesurables.
Alignement avec les normes du programme	Dans quelle mesure la leçon est liée aux objectifs et compétences pertinents du programme.	L'alignement garantit que la leçon contribue aux résultats éducatifs requis et que l'enseignement reste intentionnel et basé sur des standards.
Stratégies d'engagement	Utilisation de méthodes d'apprentissage actif telles que la discussion, la collaboration, le jeu de rôle, le questionnement et la différenciation.	Les stratégies d'engagement augmentent la participation des élèves, soutiennent différents styles d'apprentissage et améliorent la rétention des connaissances.
Clarté et complétude	Inclusion de tous les éléments obligatoires de leçon et instructions claires pour les activités, les matériaux et le calendrier.	La complétude garantit que la leçon peut être appliquée sans encombre et qu'aucun élément pédagogique critique ne manque.

Annexe 7 : Modèle de plan de cours (avec exemple)

● Plan de cours

- Voici un exemple de plan de cours. Les **éléments verts** doivent être inclus dans les plans pédagogiques du projet GLOW. Les **éléments jaunes** peuvent figurer dans les programmes d'enseignement du projet GLOW.

1. Informations générales

- **Titre de la leçon** : Commander à manger au restaurant
- **Langue cible** : anglais
- **Niveau de compétence** : A2 (Débutant à Intermédiaire inférieur)
- **Durée** : 60 minutes
- **Taille des classes** : 10-15 élèves adultes
- **Contexte** : F2F, en ligne ou hybride
- **2. Objectifs de la leçon**
- À la fin du cours, les élèves pourront :
 - Utilisez des expressions courantes pour commander de la nourriture et des boissons (par exemple « *Je veux un café, s'il vous plaît* »).
 - Comprenez le vocabulaire du restaurant (plats du menu, prix et expressions polies).
 - Entraînez-vous à la conversation en interagissant dans un scénario de jeu de rôle.

3. Matériaux

- Cartes de menu (visuels)
- Extraits audio de personnes commandant à manger
- Récompenses avec des expressions importantes dans les restaurants
- Un tableau noir et des marqueurs

4. Activité d'échauffement (5 minutes)

- **Activité** : Demandez aux élèves : « Quand êtes-vous allé pour la dernière fois au restaurant ? Qu'as-tu commandé ? » Encouragez les discussions et le partage en couple.

5. La partie principale de la leçon divisée en différentes activités (xx minutes)

- **Exemple - Présentation du vocabulaire et des phrases (15 minutes)**
- **Activité :**
 - Introduisez le vocabulaire clé : les plats du menu (par exemple, « burger », « pasta »), les phrases polies (par exemple, « Puis-je avoir... ? » « Je veux... »), et des chiffres (prix).
 - Diffusez un extrait audio d'un client commandant à repas, et demandez aux élèves d'écouter ces phrases.
- **Exemple - Exercice guidé (15 minutes)**
- **Activité :**
 - **Exercices de répétition :** L'enseignant modélise les phrases, et les élèves répètent.
 - **Exercice de dialogue contrôlé :** En duos, les élèves utilisent des documents pour s'entraîner à commander de la nourriture. Exemple de dialogue :
 - *Serveuse* : « Hé, qu'est-ce que tu veux ? »
 - *Client* : « Je veux un burger, s'il vous plaît. »
- **Exemple – Activité orale (jeu de rôle) (20 minutes)**
- **Activité :**
 - Divisez les élèves en paires : l'un joue le serveur et l'autre le client.
 - Utilisez la carte de menu fournie pour une expérience plus réaliste.
 - Les élèves échangent leurs rôles après quelques minutes.
 - L'enseignant circule pour donner des retours sur la prononciation et la précision.

6. Évaluation (5 minutes)

- **Activité :** Invitez quelques couples à faire du jeu de rôle devant la classe.
- **Évaluation formative :** Remarquez si les élèves utilisent correctement les phrases cibles. Fournissez un retour constructif immédiat.



7. Réflexion et devoirs (5 minutes)

- **Activité** : Invitez les élèves à partager ce qu'ils ont appris aujourd'hui et ce qu'ils ont vécu lors du jeu de rôle.
- **Devoirs** : Les élèves écrivent un court dialogue (5-6 lignes) sur la commande de nourriture au restaurant.