

**Centre d'innovations Pédagogiques et
numériques CIPEN
Université Gustave Eiffel**

Sébastien Tersou
Directeur des projets

Ludovic Collin
Chef de projets Data et Web

L'IA Générative au service des données pédagogiques et de formation

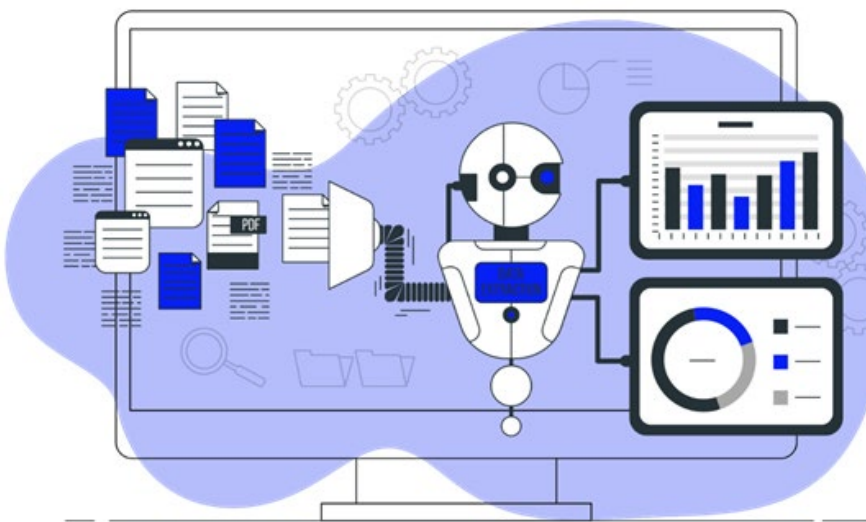


**Rendez-vous de l'IA - AMUE
16 Octobre 2025**

Présentations

Sébastien Tersou : Directeur des projets du Centre d'innovations pédagogiques et numériques (CIPEN)

Ludovic Collin : Chef de projet Data et Web (CIPEN)



LE CIPEN

Des missions et des métiers pour accompagner les équipes enseignantes

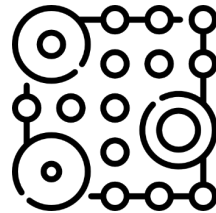
Notre principale mission : être un partenaire pour **accompagner, soutenir et valoriser** les pratiques **pédagogiques durables** des formations de l'UGE...

Innover avec les équipes enseignantes



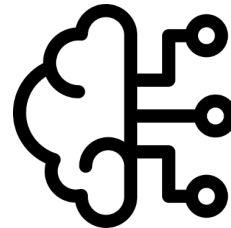
Animer des réseaux de pratiques pédagogiques

Accompagner les projets de transformation
des formations (maquettes et cours)



Rendre visible les Savoirs disciplinaires
en pédagogie

Développer des environnements
d'apprentissages



Contribuer à la recherche et la valorisation des
innovations en pédagogie

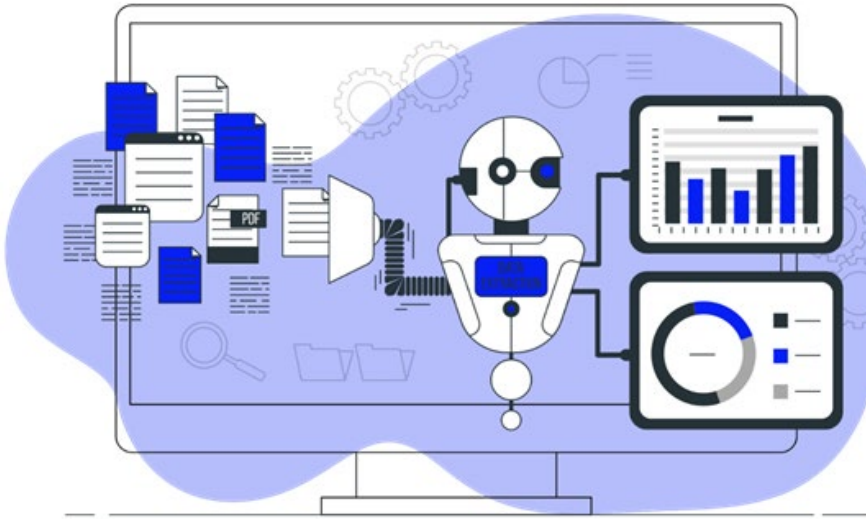
Différents métiers qui se complètent dans leur expertise

Conseiller Pédagogique

Ingénieur Pédagogique

Chargé d'évaluation

Chef de projet



Contexte de nos missions d'accompagnement

Contexte

DEMANDES



ENJEUX

16 licences générales /
internationalisation des
formation

Faire évoluer l'offre de formation
et les pratiques pédagogiques

TRANSFORMATION

Attractivité et Lisibilité de
l'offre de formation
concilier poursuite d'étude et/ou
insertion – Renforcer les mobilités
étudiantes

VPFIP

Répondre aux besoins des
composantes pour la transformation
des maquettes de formation en APC et
la création des BCC, Presentations de
l'offre de formation

NORMALISATION

Accompagner les
composantes dans la mise en
œuvre du cadrage de l'offre
de formation proposé par la
VPFIP et l'HCERES – Faire
évoluer l'offre

VP Partenariat

Accompagner la révision de l'offre
de formation et améliorer le
dispositif d'apprentissage (100
formations)

STANDARDISATION

Faire évoluer (standardiser) les
référentiels de formation pour
améliorer l'évaluation et le suivi
des apprentis

Solutions possibles et la solution IdéAle

Pour répondre aux besoins de "**transformations**, de **normalisation** et de **standardisation**", nos métiers se réfèrent à notre modèle d'**ingénierie qui utilise des données quantitatives et qualitatives**

DATA ACTIVE & PROSPECTIVE

INGENIERIE FORMATION

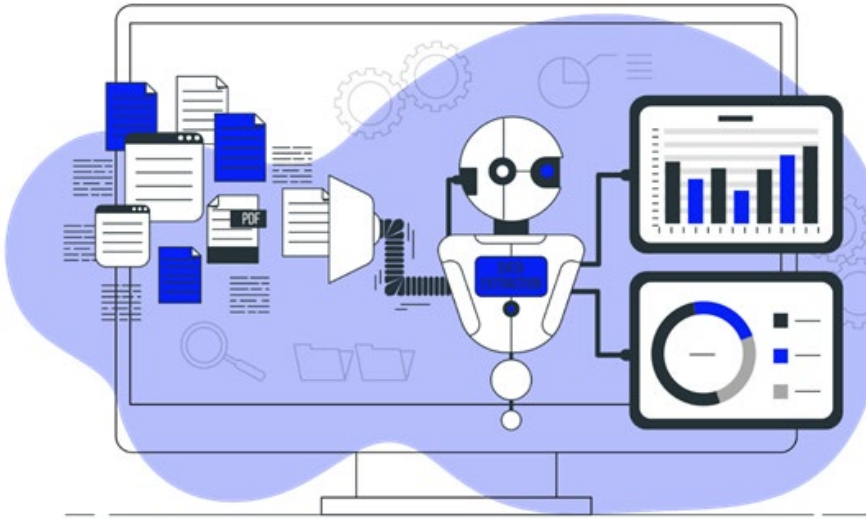
PARCOURS PEDAGOGIQUE

ANALYSE DU TRAVAIL

INGENIERIE PEDAGOGIQUE

INSERTION

L'IA n'a pas transformé notre travail mais notre façon de le faire



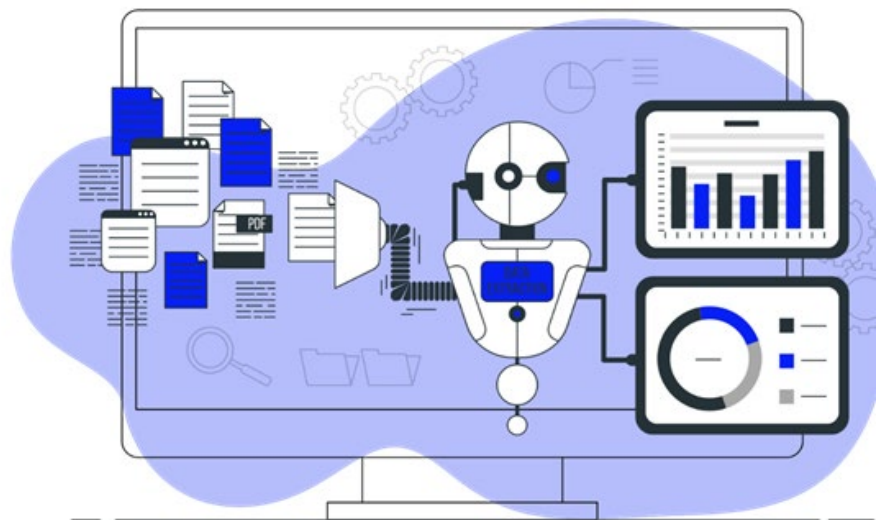
**Comment avons-nous mis
l'IA au service de nos
métiers d'accompagnement
de manière éthique,
responsable et utile ?**

Les outils et les méthodes dont les capacités sont augmentées par l'IA impactent profondément et durablement le travail. *Il nous paraît essentiel d'engager cette transition avec une IA au service des métiers de manière éthique, responsable et utile.*

Dans notre démarche nous veillons à ce que nos applications soient développées avec des modèles génératifs basés sur :

- Transparence : des données sont issues de nos bases et de sources fiables et officielles (étatiques)
- Fiabilité : nous utilisons les APIs (Mistral Open source) et des modèles de Machine Learning supervisés/non supervisés pour la mise en corrélation des données
- Simplicité d'usage : les applications sont centrées aux besoins identifiés : BCC,....
- Responsable : nous restons attentifs à notre impact carbone. Réduction du nombre d'utilisateurs, calibration (requêtes et échantillonnages), guidance forte

Elles restent un soutien à notre activité : nos applications augmentent nos capacités de traitement et de variables mais elles ne sont pas conçues en remplacement de la valeur ajoutée humaine : **créativité, jugement, relationnel , conseils**



Présentation de nos applications, à quoi servent nos assistants métiers

Génération textuelle, similarité sémantique, data visualisation :

Note sectorielle



Document d'analyses des tendances sectorielles du marché de l'emploi d'un diplôme (APCC)

Fiche synoptique



Vue synthétique des activités professionnelles et des compétences

Fiche Activité



Fiche descriptive d'une activité professionnelle

Fiche compétence



Fiche descriptive d'une compétence professionnelle

Fiche Profil de sortie



Fiche descriptive du profil et du potentiel professionnel d'un diplômé

DATA
Système
Travail



Dashboard Caractérisation du marché du travail . Traitement datas et visualisations + LLM

Skill IA



Dashboard Recherche de corrélation entre les compétence des emplois (Codes Rome) et des syllabus

Matrice de corrélation



Similarité sémantique Comparaison entre maquette de formation et fiche RNCP. Adéquation de sens avec score

Radar position formation



Radar de comparaison entre le RNCP, le ME et la maquette

Maquette
En BCC
AVID



Génération de BCC pour maquette de formation - ODD11

Situations
D'apprentis-
sage AVID



Ecriture de situations d'apprentissage à partir de BCC - AVID

Situations
D'apprentis-
sage



Ecriture de situations d'apprentissage à partir de BCC

Maquette
En BCC



Transformation de maquette en Blocs de compétences et de connaissances

GustaveIA

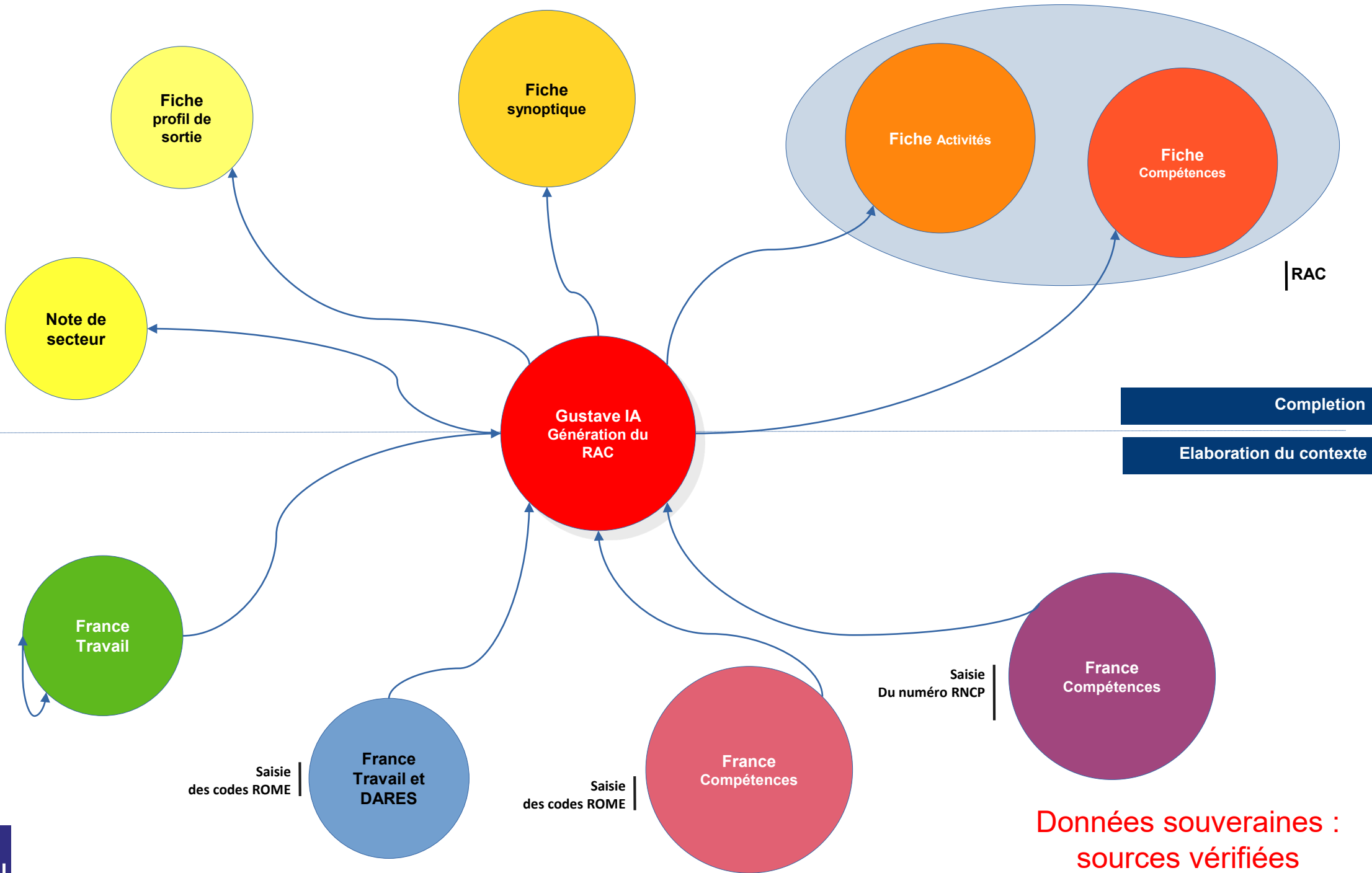


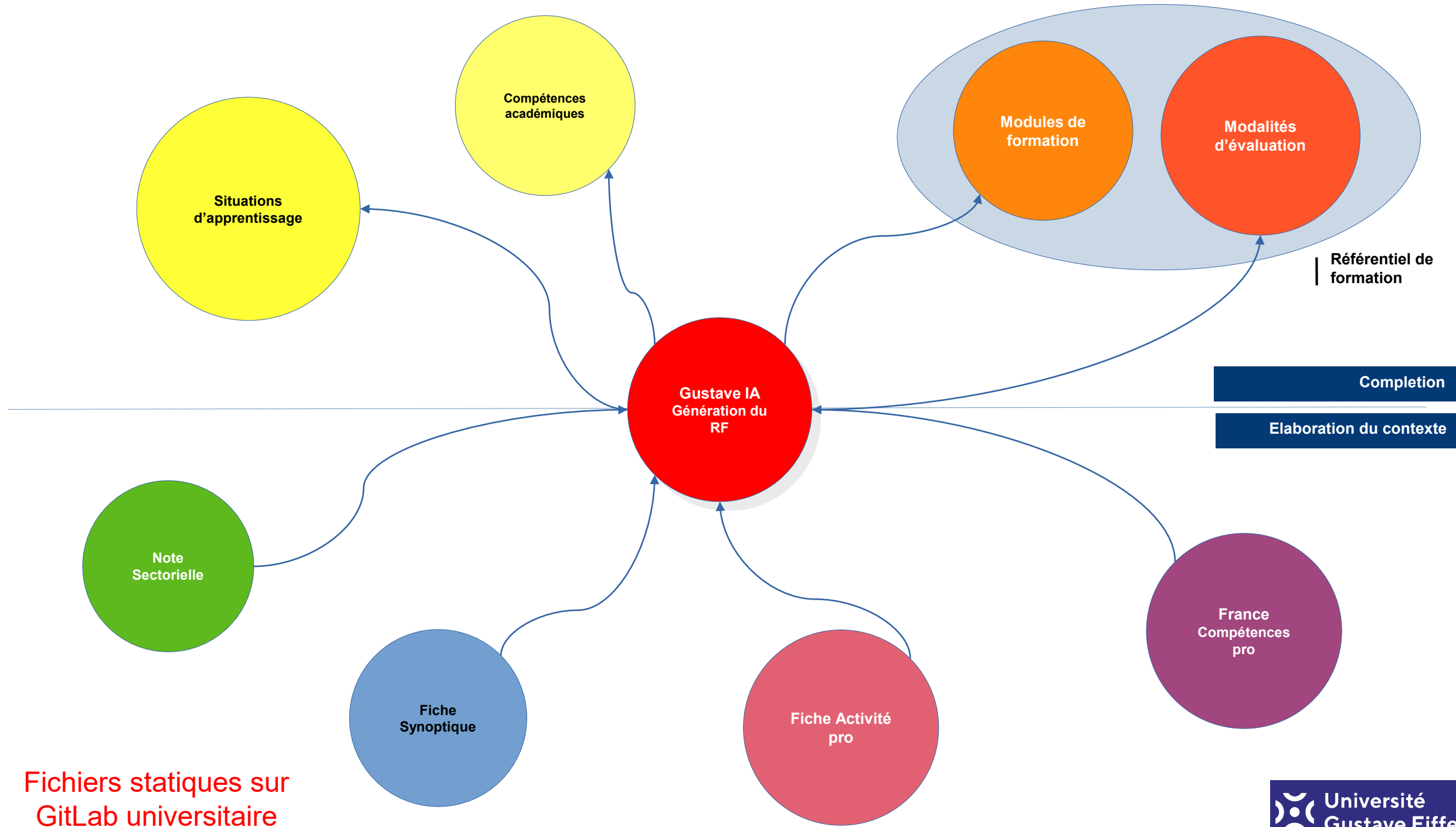
Capacité d'ingestion de données massives provenant de multiples sources officielles françaises (France compétence, France Travail, DARES, RNCP) constituant un socle informationnel dense et fiable

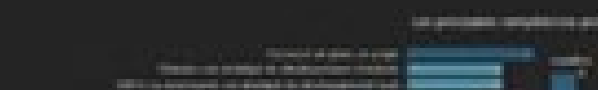
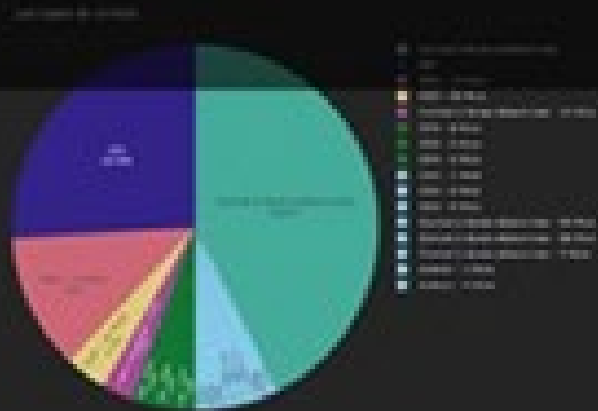
Système conversationnel permettant d'interagir de manière fluide avec l'utilisateur pour préciser ses besoins et affiner les analyses produites.

Génération documentaire automatisée avec la production d'une chaîne complète de documents interconnectés couvrant l'ensemble de l' APCC.

Fonction de requêtage post-génération permettant d'interroger plus en profondeur les données et les documents générés dans un processus itératif.







1. Definieren Sie die Begriffe: a) Kinetik, b) Thermodynamik
2. Nennen Sie die drei Hauptsätze der Thermodynamik
3. Erklären Sie die Begriffe: a) Enthalpie, b) Entropie, c) freie Enthalpie
4. Skizzieren Sie die Temperaturabhängigkeit der Gleichgewichtskonstante
5. Beschreiben Sie die Kinetik einer Reaktion
6. Nennen Sie die Faktoren, die die Reaktionsgeschwindigkeit beeinflussen
7. Erklären Sie die Begriffe: a) Aktivierungsenergie, b) Katalysator
8. Skizzieren Sie die Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit
9. Beschreiben Sie die Kinetik einer Reaktion
10. Nennen Sie die Faktoren, die die Reaktionsgeschwindigkeit beeinflussen
11. Erklären Sie die Begriffe: a) Aktivierungsenergie, b) Katalysator
12. Skizzieren Sie die Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit
13. Beschreiben Sie die Kinetik einer Reaktion
14. Nennen Sie die Faktoren, die die Reaktionsgeschwindigkeit beeinflussen
15. Erklären Sie die Begriffe: a) Aktivierungsenergie, b) Katalysator
16. Skizzieren Sie die Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit
17. Beschreiben Sie die Kinetik einer Reaktion
18. Nennen Sie die Faktoren, die die Reaktionsgeschwindigkeit beeinflussen
19. Erklären Sie die Begriffe: a) Aktivierungsenergie, b) Katalysator
20. Skizzieren Sie die Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit

These two comments are
concluded in 1999.
periods. In 1999, the
1999, the 1999, the
1999, the 1999, the
1999, the 1999, the

Attività professionale

☐ Voici la définition d'une _____

☐ [Deploy to AWS](#)

□ Qualifiers report here. If omitted.

© Cambridge University Press 2005

☐ Donner le tableau moyen...

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

Panneau des paramètres

Courtesy: Microsoft

example : M703,E703,M703,E703,M703

Charles Segmentation APQC

100

Seulement lorsque la fiche synoptique est générée, vous pouvez sélectionner la fiche synoptique ou la fiche Actifs ou la fiche Compétence pour génération.

Salvo in caso attività professionale 00

Saisir une activité professionnelle

Seulement lorsque la fiche synoptique est générée, vous pouvez saisir votre propre activité professionnelle pour en avoir un descriptif détaillé

Valoir une compétence professionnelle 8

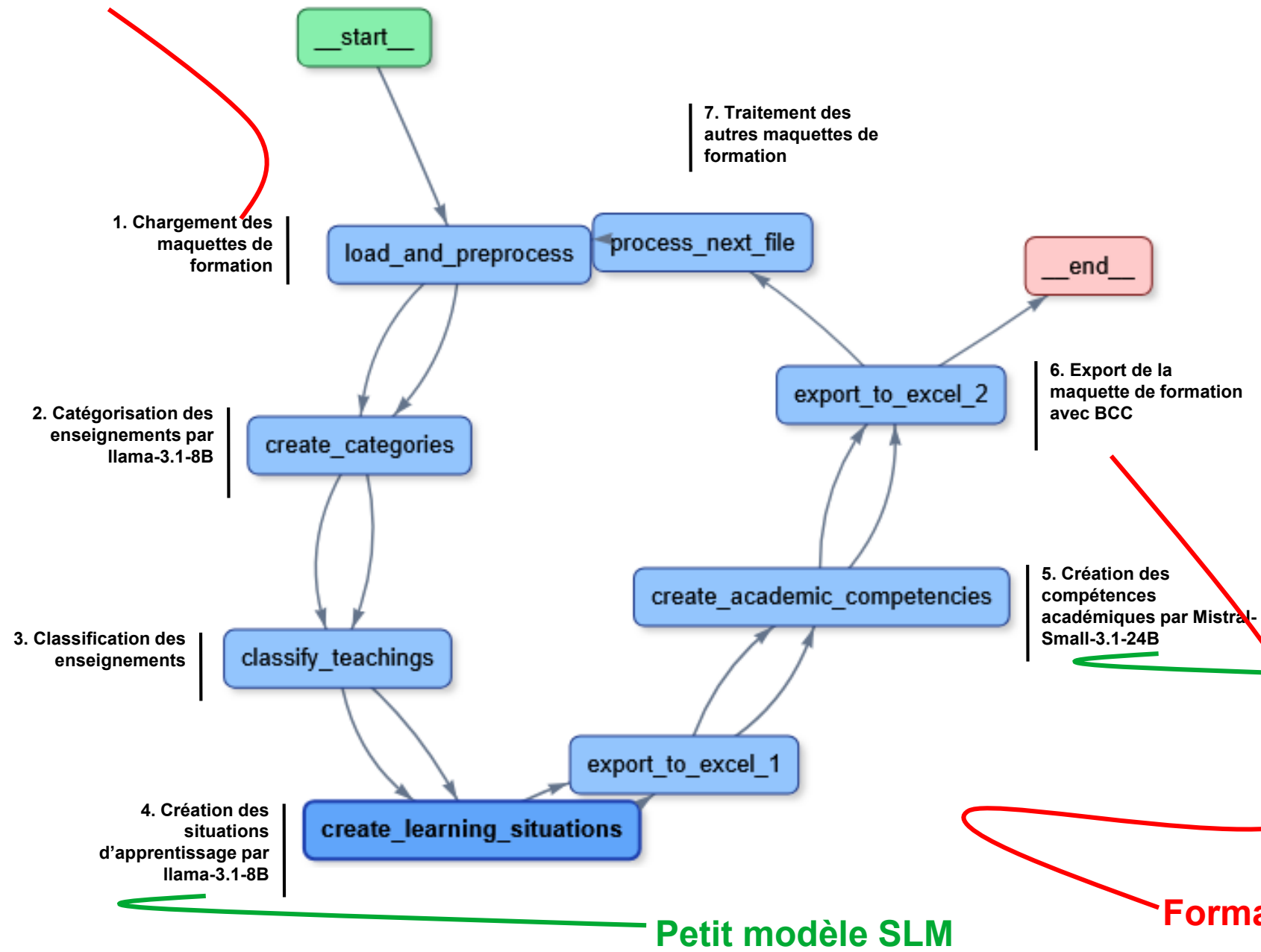
Abstract

Abstract

Confirmer

Format CSV

Agent IA réécriture de maquette : Schéma opérationnel



Modèle MLM

Format Excel

Petit modèle SLM

Configuration

Paramètres du modèle LLM

Modèle

Mistral Small 3.1 24B

Température

0 10 20 30 40 50 60 70 80 9

Longueur maximale (tokens) 2048

Top P

0 10 20 30 40 50 60 70 80 9

Appliquer les paramètres

Réécriture des compétences

Réécriture des Blocs de Connaissances et Compétences (BCC)

Utilisez ce playground pour générer des compétences académiques basées sur des catégories d'enseignement et des situations d'apprentissage

Sélectionnez un fichier

L1AnglaisAllemandTourisme

Générer les propositions de BCC

Catégorisation des enseignements

Choisir d'abord une maquette de formation avec propositions BCC : formation sélectionnée : Licence Anglais-Allemand : Tourisme

```
{
  "description": "Cette catégorie regroupe les enseignements liés à la langue anglaise, incluant la grammaire, la phonétique, la traduction et la pratique de la langue. Les cours abordent les règles et structures de la langue, ainsi que les exercices de traduction et de pratique pour améliorer les compétences linguistiques.",
  "nom": "Langue anglaise : grammaire, phonétique, traduction et pratique de la langue"
},
{
  "description": "Cette catégorie regroupe les enseignements liés à la culture et à la civilisation des pays anglophones et germanophones. Les cours abordent l'histoire, la société, la politique et les coutumes de ces pays, ainsi que les expressions écrites et orales dans les langues correspondantes "
```

Définition des situations d'apprentissage

Choisir d'abord une maquette de formation avec propositions BCC

```
{
  "Culture et civilisation des pays anglophones et germanophones": "Dans le cadre d'une licence en Anglais-Allemand spécialisée en Tourisme, nous proposons une situation d'apprentissage qui intègre les enseignements liés à la culture et à la civilisation des pays anglophones et germanophones.\n\nLes étudiants sont chargés de créer un itinéraire touristique pour un groupe de visiteurs internationaux souhaitant découvrir les particularités culturelles et historiques de la Grande-Bretagne et de l'Allemagne d'aujourd'hui.\n\nPour cela, ils devront d'abord mener des recherches sur les sites emblématiques, les événements culturels et les traditions de ces deux pays, en tenant compte des spécificités de la civilisation britannique et américaine contemporaine, ainsi que de la civilisation allemande.\n\nLes étudiants seront ensuite amenés à rédiger un guide touristique en anglais et en allemand, comprenant des descriptions détaillées des sites à visiter, des instructions pour se déplacer, ainsi que des conseils pour découvrir la culture et les coutumes locales.\n\nEn outre, les étudiants devront préparer une présentation orale en anglais et en
```

Génération de nouvelles propositions de compétence académique

Compétences générées avec succès en utilisant mistralai/Mistral-Small-3.1-24B-Instruct-2503 (T=0.7) Pour un niveau d'étude correspondant à : Licence Anglais-Allemand : Tourisme.

Compétence académique pour "Langue anglaise : grammaire, phonétique, traduction et pratique de la langue"

Analyser des textes en anglais pour traduire avec précision en mobilisant les règles grammaticales et phonétiques apprises. (Analyser - Bloom)

- Verbe d'action : Analyser
- Ressources mobilisées : Règles grammaticales, phonétiques, compétences de traduction
- Niveau de performance attendu : Traduction précise et fidèle au texte source
- Critères d'évaluation : Exactitude grammaticale, fluidité phonétique, fidélité au texte source
- Niveau taxonomique Bloom : Analyser

Compétence académique pour "Culture et civilisation des pays anglophones et germanophones"

Synthétiser des informations culturelles et historiques pour expliquer les spécificités des pays anglophones et germanophones. (Appliquer - Bloom)

- Verbe d'action : Synthétiser
- Ressources mobilisées : Connaissances historiques, culturelles, capacités d'analyse
- Niveau de performance attendu : Explications claires et détaillées des spécificités culturelles
- Critères d'évaluation : Pertinence des informations, clarté des explications, profondeur de l'analyse
- Niveau taxonomique Bloom : Appliquer

Récupération des datas de la génération des BCC : catégorie, classification, situations et prompt en mode modification

GustaveIA un assistant métier pour l'ingénierie de formation...

Cette application représente une avancée significative dans le domaine de l'ingénierie de formation et de l'adéquation formation-emploi pour plusieurs raisons :

1. **Traitement massif de données complexes** - L'exploitation d'ensembles de données hétérogènes et volumineux issus de sources officielles permet une vision systémique du marché du travail difficile à obtenir manuellement.
2. **Standardisation méthodologique** - La génération automatisée d'une chaîne documentaire complète garantit une cohérence méthodologique et une structuration uniforme des informations.
3. **Adaptabilité contextuelle** - Le système conversationnel permet d'adapter finement les analyses aux spécificités des secteurs professionnels et des besoins formatifs.
4. **Réduction du temps d'ingénierie de formation** - L'automatisation des processus d'analyse et de documentation représente un gain considérable de temps pour les concepteurs de formations.
5. **Actualisation dynamique** - L'utilisation de sources de données régulièrement mises à jour permet de maintenir la pertinence des analyses face aux évolutions rapides du marché du travail.

Activités et Compétences

Activités	Compétences
Réaliser l'étude et le chiffrage de projets d'aménagement	Formaliser l'expression du besoin client
	Identifier et résoudre les contraintes du projet d'aménagement
	Assurer une veille réglementaire, technique et professionnelle
	Quantifier les besoins et les ressources
	Etablir le chiffrage pour la réalisation d'un projet d'aménagement
	proposer une offre commerciale et technique pour un projet d'aménagement
Concevoir techniquement un projet d'aménagement	Analyser les solutions d'un projet d'aménagement en tenant compte de ses spécificités
	Synthétiser des solutions techniques
	Définir le projet d'aménagement
Assurer la gestion administrative et financière d'un projet d'aménagement	Rédiger les documents contractuels
	Gérer les achats
	Planifier les activités et l'utilisation des ressources
	Assurer le suivi financier du chantier
Contrôler la mise en œuvre du projet d'aménagement	Organiser et coordonner les intervenants du chantier
	Piloter le chantier
	Prévenir les risques en santé et sécurité
	protocoler de contrôle

Fiche profil et potentiel de sortie

- 1. Niveau du diplôme**
Intitulé : Licence
Niveau de qualification : 3
- 2. Résumé du poste**
- Le titulaire de la fonction est chargé de la décoration intérieure bureaux, d'hôtels, appartements, etc.
- Ses activités sont initiales à la mise en œuvre et financier. Il est intervenant sur les affaires de 2 à 20 millions.
- Le chargé d'affaires effectue de fréquents déplacements, dialogue avec les clients, utilise des techniques pointues.
- 3. Emplois accessibles**
- Chargé d'affaires
 - Intérimaire à la livraison
 - Conducteur de travaux d'agencement.
 - Technico-commercial
 - Expertise technique
 - Assistant chef de projet
 - Accessible aux clients
 - Dessinateur-projet d'agencement.
- 4. Réglementation**
Pas de réglementation

Fiche Activité

Réaliser l'étude et le chiffrage de projets d'agencement

1. Définition de l'activité :

Le professionnel qui réalise l'étude et le chiffrage de projets d'aménagement est chargé d'analyser en profondeur les besoins du client, d'évaluer la faisabilité technique et financière du projet, et de proposer

2. Description :

L'activité de réalisation de l'expression du bruit à la définition du projet client. Il évalue ces données et résout les contraintes existantes et en établit des réglementaires, technico-adaptations nécessaires hypothèses de chiffrage, technique.

projects realized in
nature d'expansion

Le professionnel quantifie ensuite, en établissant projet d'agencement, il mène d'estimer les coûts globaux, il détermine et fournisseurs, établit le établit un comparatif de déboursés et propose incluant variantes, aléa. L'activité se conclut par Le professionnel applique arrive le prix de vente de documents contractuels.

interventes de son

compétences en commun

Fiche compétence

Formaliser l'expression du besoin client

1. Description de la compétence et processus de mise en œuvre

La compétence "Formaliser l'expression du besoin" est une étape cruciale dans la réalisation d'un projet d'agencement. Elle implique la capacité à collecter, analyser et synthétiser les informations fournies par le client pour définir clairement ses attentes et ses exigences. Le déclencheur de cette compétence est généralement la demande initiale du client, qui peut prendre la forme d'une sollicitation verbale, d'un appel d'offres ou d'une consultation formelle. Le processus de mise en œuvre débute par une phase d'écoute active et d'observation, où l'agencier cherche à comprendre en profondeur les besoins exprimés et latents du client. Cette étape implique souvent des entretiens, des visites sur site et l'analyse de documents existants. L'agencier doit être capable de poser les bonnes questions pour obtenir toutes les informations nécessaires, y compris celles que le client n'aurait pas pensé à mentionner spontanément. Une fois les informations recueillies, l'agencier procède à leur hiérarchisation et leur classification, en identifiant les priorités et les contraintes du projet. Cette phase d'analyse permet de structurer les données et de les mettre en perspective avec les réalités techniques, réglementaires et budgétaires du projet. L'agencier doit ensuite être capable de synthétiser ces informations sous une forme claire et exploitable, généralement sous la forme d'un cahier des charges ou d'un brief projet. Ce document servira de base pour toutes les étapes ultérieures du projet d'agencement, d'où l'importance de sa précision et de son exhaustivité. La formalisation du besoin client nécessite donc une combinaison de compétences en communication, en analyse et en synthèse, ainsi qu'une bonne connaissance des aspects techniques et réglementaires de l'agencement.

2. Contexte d'exécution et environnements techniques

La formalisation de l'inspection du besoin client s'effectue dans un contexte professionnel varié, pouvant aller du bureau d'études à des visites sur site, en passant par des réunions avec le client et différents intervenants du projet. Les conditions d'exécution peuvent donc être changeantes et nécessitent une grande adaptabilité de la part de l'agencement. Le travail peut s'effectuer en autonomie ou en foule, selon la taille et la complexité du projet. Les contraintes d'exécution sont principalement liées aux délais, souvent serrés, et à la nécessité de collecter des informations parfois dispersées ou difficiles d'accès. L'agencement doit également composer avec les attentes parfois floues ou contradictoires du client, ce qui requiert des compétences en négociation et en pédagogie. L'environnement technique de cette compétence fait appel à divers outils, allant des logiciels de bureautique pour la rédaction de documents et la création de présentations, aux logiciels de CAO/BAD pour la réalisation de croquis ou de plans préliminaires. L'utilisation d'outils de gestion de projet et de bases de données techniques peut également être nécessaire pour organiser et centraliser les informations collectées. La maîtrise des normes et réglementations en vigueur dans le domaine de l'agencement est indispensable pour anticiper les contraintes techniques et légales du projet dès cette phase initiale.

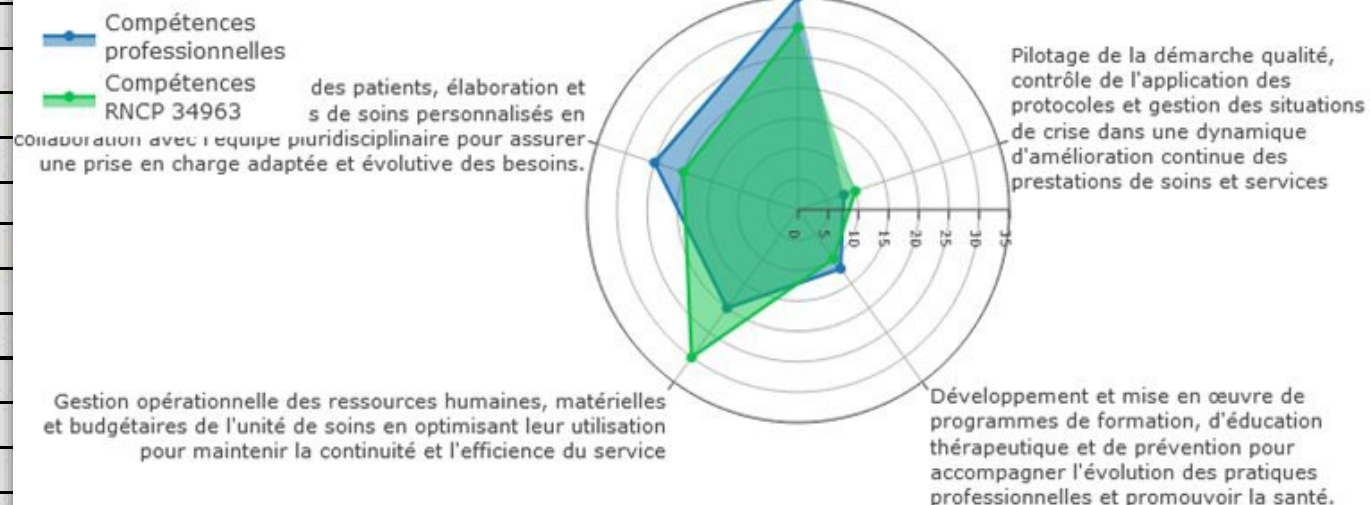
3. Critères de réussite

La réussite de la formation de l'expression du besoin client s'évalue selon plusieurs critères. La pertinence se mesure à la capacité de l'agencier à identifier et à retracer précisément les besoins réels du client, y compris ceux qui n'auraient pas été explicitement formulés. Cela implique une compréhension fine des enjeux du projet et de son contexte. L'efficacité se traduit par la capacité à collecter et à traiter les informations de manière rapide et structurée, en optimisant le temps et les ressources alloués à cette phase du projet. L'efficacité se manifeste par la production d'un document final (cahier des charges, brief projet) clair, complet et exploitable par tous les intervenants du projet. Ce document doit servir de base solide pour les phases ultérieures de conception et de réalisation. La cohérence s'évalue à travers l'adéquation entre les besoins exprimés par le client, les contraintes identifiées et les solutions proposées. L'agencier doit être capable de mettre en évidence les éventuelles contradictions ou incompatibilités dans les demandes du client et de proposer des arbitrages pertinents. Enfin, la satisfaction du client quant à la compréhension de ses besoins et à la qualité du dialogue établi constitue un critère de réussite essentiel de cette compétence.

Block de Compétences (BOC) et Unités d'Enseignement (UE)	Formaliser l'expression de besoins clients	Identifier et classer les caractéristiques des projets	Rechercher une veille réglementaire, technique et qualité pertinente	Quantifier les besoins et les ressources	Établir la chaîne de responsabilité des projets	Préparer une offre commerciale et technique	Analyser les solutions d'un projet	Exploiter des solutions techniques	Établir la chaîne d'approvisionnement	Identifier les documents contractuels	Gérer les achats	Planifier les activités et l'utilisation des ressources	Assurer la qualité des services des clients	Organiser et superviser les interventions des clients	Piloter la démarche	Préparer les comptes rendus et synthèses	Établir et maintenir un processus permanent de qualité	Valider les résultats, compétences et connaissances	Développer la relation et la relation client	Identifier un document de suivi de l'évolution des connaissances	Communiquer avec les acteurs des projets	Assurer la qualité d'une offre
BOC 1 : Ingénierie d'Équipe et Étude de Projet	X	X	X	X	X	X																
UE 1.1 : Analyse du Besoin et Contrat Ingestionnaire	X	X	X																			
UE 1.2 : Quantification et Méthodologie du Coût/Projet				X	X																	
UE 1.3 : Stratégie et Formalisation de l'Offre Commerciale					X	X																
BOC 2 : Conception Technique et Synthèse de Solutions							X	X	X													
UE 2.1 : Analyse et Conception des Solutions Techniques							X															
UE 2.2 : Modélisation Numérique en 3D								X	X													
UE 2.3 : Production du Dossier d'Exécution (DOE)								X														
BOC 3 : Gestion Administrative, Financière et Marketing										X	X											
UE 3.1 : Droit des Contrats et Élaboration des Plans Marché										X												
UE 3.2 : Processus d'achat et Régénération Financière																					X	
UE 3.3 : Prospection Opérationnelle des Ressources																						
UE 3.4 : Surcoût Budgétaire et Gestion Financière de l'achat																						
BOC 4 : Pilotage Opérationnel et Contrôle de Qualité																						
UE 4.1 : Coordination et Management des Interventions																						
UE 4.2 : Prévention des Risques, Santé et Sécurité																						
UE 4.3 : Méthodologie du Contrôle Qualité																						
BOC 5 : Développement et																						

Compétences professionnelles vs RNCP 34963

Coordination et organisation des soins médicaux et paramédicaux dans le respect des protocoles, des normes d'hygiène et de la réglementation en vigueur pour garantir la qualité et la sécurité des prises en charge



Bilan et perspectives

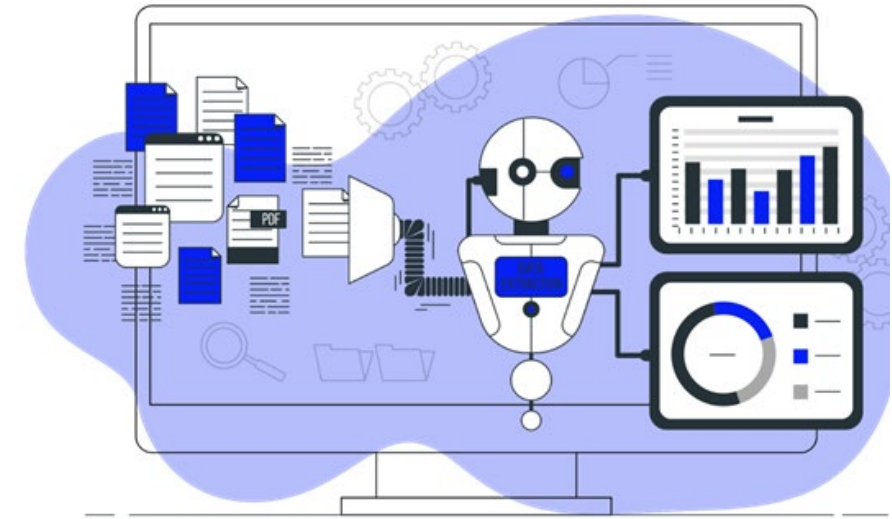
Augmenter nos **capacités d'analyse de l'emploi à la formation et de la formation à l'insertion**, tout en diminuant nos temps de traitement de la donnée et de la production documentaire. Nous avons plus temps pour l'accompagnement tout en :

Respectant la liberté pédagogique des enseignants

Proposant une offre de formation lisible par les étudiant.es et les entreprises partenaires

Valorisant les contenus produits par la recherche et les enseignements

Prennant en compte les exigences des prescripteurs (HCERES, VP, CTI, France Compétences ...)



GUSTAVE IA, nous permet de concilier « sur mesure et processus industriel »