

Journées d'études

IA, APC, Portfolio : repenser l'évaluation dans l'enseignement supérieur

Vers des pratiques ancrées, outillées et éthiques



UBO
Université de Bretagne Occidentale

anr



avec le soutien de

aipu

27-28 novembre
2025

BREST

Atelier 1

Générer des grilles critériées dans une APC avec l'appui de l'IA

Ilham Alloui ^{1,2}, **Paul Quesnay** ^{3,4}, **Marc Skerrett** ³

1. USMB, Polytech Annecy-Chambéry
2. USMB, LISTIC EA 3703
3. Fondation Partenariale Polytech, Nantes
4. USPN, LEPS UR 3412

- 1) Analyser un prompt**
- 2) Analyser un outil d'évaluation et son utilisation**

Introduction :

Contexte

Quelques définitions sur l'IA

L'expérimentation à Polytech Annecy

Activité 1 : étiquetage et analyse critique du prompt

**Activité 2 : analyse critique d'une grille critériée générée par l'IA
et de son utilisation**

Discussion et synthèse

Contexte

- Contexte général
- Un accompagnement au sein du programme AVENIR(s)
- La stratégie de changement
- Contexte à Polytech Annecy-Chambéry

Un mouvement réformes visant le déploiement de l'APC

- Une diversité d'auteurs et cadres théoriques (Le Boterf, 1997; Poumay et al., 2017; Tardif, J., 2006)
- France-Compétences / monde socio-économique (CTI, 2024; DGESIP, 2023; SNESUP-FSU, 2022)
- Exigences des tutelles

Constats :

- Difficulté de mise en œuvre de l'APC
- Réformes conduites de manière prescriptive et descendante
- Besoin d'accompagnement des équipes (Brabant et al., 2020; Quesnay & Gagnayre, 2023)

ACTION 1



Soutien au déploiement de l'APC au sein de l'ESR

Participation du réseau Polytech au Programme AVENIR(s)

référence ANR-21-DMAV-0001

Un accompagnement multisite :

10 ÉCOLES SUR 16



19 TA, 59 SPÉCIALITÉS AU TOTAL



Sur +100 réseau



STRATÉGIE DE CHANGEMENT MIXTE, MULTISITE

MODALITES D'ACTION

Ateliers réflexifs 1 (AR1) : analyse des besoins et planification

acteurs institutionnels : dir. des formations, de spé., chargé de mission

AR « journées APC » :

AR2 : construction du référentiel de compétences

AR3 : révision du dispositif d'évaluation

AR4 : révision des activités pédagogiques de mise en situation

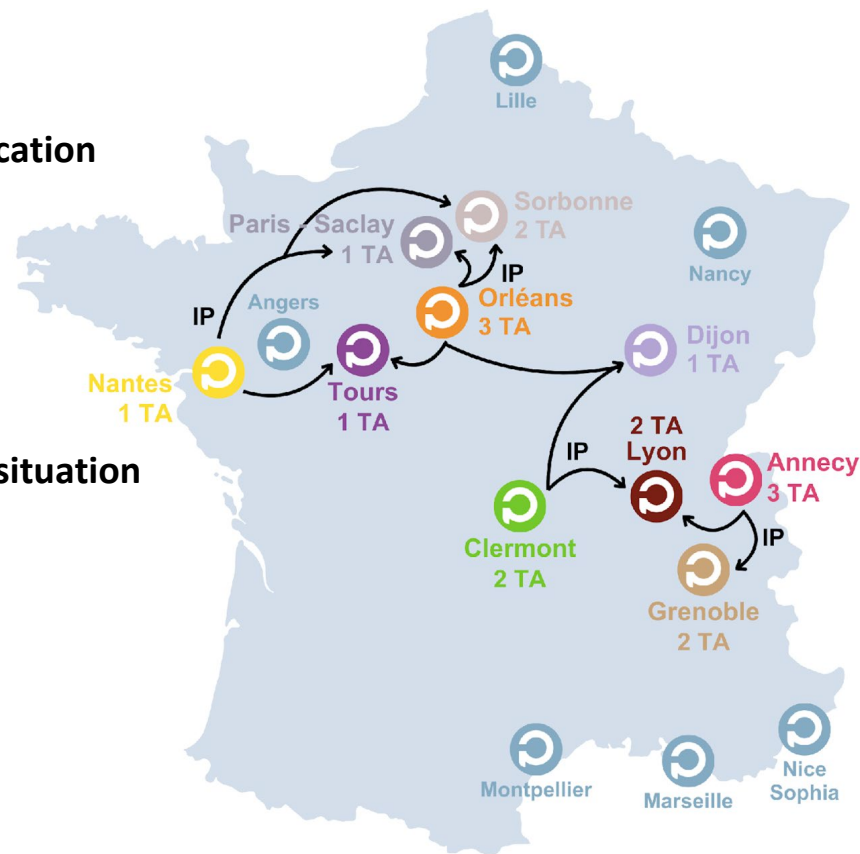
collectifs d'enseignants de toutes les spés

AR locale, appuyée par les IP et chargés de mission

format individuel ou collectif dans une spé

Rencontres mensuelles des TA

acteurs institutionnels inter-Polytech



RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES BEE – POLYTECH ANNECY

**CONCEVOIR LE
SYSTÈME CONSTRUCTIF**

RNCP38859BC01, 04

GARANTIR LA PERFORMANCE

RNCP38859BC02, 04

**INTÉGRER DES SOLUTIONS
DURABLES ADAPTÉES AUX CYCLES
DE VIE DU BÂTIMENT**

RNCP38859BC03

**PILOTER UN PROJET
DE BÂTIMENT**

RNCP38859BC05

INTÉGRER DES SOLUTIONS DURABLES ADAPTÉES AUX CYCLES DE VIE DU BÂTIMENT

Composantes essentielles :

- En prenant en compte les aspects écologiques, sociétaux et économiques
- En utilisant les outils numériques et les bases de données (CSTB, Copernicus, etc.) adaptés
- En justifiant les hypothèses du périmètre d'étude de manière pertinente
- En proposant des solutions pertinentes visant à réduire l'impact environnemental
- En respectant les normes et les réglementations en vigueur spécifiques au cycle de vie
- En adaptant efficacement sa communication aux différentes parties prenantes

Situations professionnelles :

- Ingénieur BE environnement
- Ingénieur R&D
- Gestion de patrimoine

APPRENTISSAGES CRITIQUES

3A

Évaluer l'empreinte environnementale (bilan carbone, ACV)
Proposer des actions en vue de répondre aux exigences de stratégies bas carbone
Sélectionner des matériaux bio-sourcés et des systèmes performants
Réaliser une analyse multicritère

4A

Appliquer la réglementation thermique et environnementale pour le neuf (RE2020) et pour la rénovation (RTex)
Évaluer la rentabilité économique de différentes solutions
Mettre en œuvre des process de commissionnement pour la gestion durable du bâtiment

5A

Mettre en œuvre des scénarios de gestion durable du bâtiment
Comparer l'empreinte environnementale de différentes variantes
Participer au montage d'un plan pluriannuel de maintenance (grille de priorisation, listes de vérifications et d'inspection, fiches entretiens préventifs, mise à jour fiches de prévention)
Participer à la rédaction d'un plan de commissionnement (application méthode RACI, plan de documentation, tableau d'analyses et de vérifications)

Besoins identifiés localement (dispositif d'évaluation) : renforcer l'alignement pédagogique

- au niveau institutionnel : entre les référentiels, fiches RNCP, maquettes de formation
- au niveau des AMS (APP) : entre les objectifs, activité et l'évaluation

Expérimentation proposée aux équipes : élaboration d'une grille d'évaluation critériée

Révision des outils d'évaluation des AMS en lien avec le référentiel

Recours à l'IA comme outil d'aide à l'élaboration de critères d'évaluation

Constats préliminaires : si démarrage *ex nihilo* :

- Requiert une concentration intellectuelle intense et exténuante
- Activité enrichissante mais très chronophage => découragement des équipes

Quelques définitions

- LLM (Large Language Model) :
- IA générative
- Prompt (invite, requête)
- Taxonomie de techniques de « prompting »

IA générative : Technologie IA pour générer du contenu : textes, images, vidéos, code informatique, etc. à partir de quantités de données d'entraînement lui permettant d'identifier des modèles et générer ses propres réponses.

LLM (Large Language Model) : Modèle d'IA entraîné sur d'énormes volumes de données textuelles pour comprendre et générer du langage humain.

Prompt (invite, requête) : requête qui instruit une IA générative afin que celle-ci 'elle crée une réponse (texte, image, de musique, d'audio, etc.)

Ingénierie de « prompt » : processus itératif de développement d'un prompt en le modifiant ou en changeant la technique de « prompting » ; approche empirique et combinatoire afin d'obtenir de meilleurs résultats

1. *In-Context Learning (ICL)* (Apprentissage en Contexte) : le LLM se base uniquement sur des exemples ou des instructions sans nécessiter de mise à jour des paramètres internes du modèle (c'est-à-dire sans réentraînement)
2. *Zero-Shot* (Zéro-Exemple) : le LLM se base sur une instruction en langage naturel pour spécifier la tâche à accomplir (aucun exemple fourni). Techniques visant à structurer l'instruction (« Style Prompting », style, ton ou genre souhaité pour la sortie générée) ou à définir le rôle du modèle (« Role Prompting »).
3. *Thought Generation* (Génération de Pensées) : le LLM doit articuler son raisonnement, même sans exemple. Le plus courant : le « Zero-Shot Chain-of-Thought » (CoT) qui ajoute au prompt une phrase incitant le LLM à la réflexion, « Pensons étape par étape ».

4. *Decomposition* (Décomposition) : stratégie de division d'un problème complexe en sous-questions ou en étapes plus simples. Exemple le « Tree-of-Thought » adaptés au raisonnement mathématique ou la planification en arborescence.
5. *Ensembling* (Ensemble) : utilisation de plusieurs prompts pour résoudre un même problème, en agrégeant les réponses pour produire un résultat final unique et potentiellement plus fiable. Exemple le « Self-Consistency ».
6. *Self-Criticism* (Auto-Critique) : exploite la capacité des LLM à critiquer, évaluer, vérifier, et réviser leurs propres sorties. Le « Self-Refine » incite le LLM, à partir de sa réponse, à fournir des commentaires (feedback), puis à améliorer la réponse en fonction de ses commentaires (amélioration continue).

Mise en place d'un prompt autour d'une directive générale

- **une instruction principale explicite**
- **des informations additionnelles sur la formation**
- **des instructions de style**
- **un formatage de sortie**

L'expérimentation

à Polytech Annecy

Processus itératif réflexif en combinant des techniques de « prompting » :

Initier un prompt / Réviser le prompt

- Consulter des enseignants experts pour jauger la pertinence des critères

• Bibliothèque de critères jugée satisfaisante

Atelier avec les enseignants cibles

Ingénieur
pédagogique

Atelier

Temps 1

A partir du prompt :

1) analyser l'architecture du prompt : utiliser les étiquettes

- instruction principale explicite
- information additionnelle sur...
- instruction de style
- formatage de sortie

2) discuter la pertinence du prompt

Déroulé

- Analyse en binôme : 10 min
- Restitution en plénière : 2 à 3 binômes *5min

Atelier

Temps 2

A partir du résultat du prompt (grille critériée) :

3) analyser la pertinence de la grille

4) discuter de comment l'utiliser pour accompagner les enseignants à l'APC

Déroulé

- Analyse en binôme : 6 min
- Echange à 4 : 6min
- Echange à 8 : 6 min

Discussion

- Les grilles critériées
- Biais de l'IA générative
- Les critères d'évaluation
- Accompagnement des enseignants

Des « objets » à critiquer et à questionner avec 3 conditions préalables :

- que les enseignants soient conscients des principaux biais liés à l'utilisation de l'IA
- qu'ils soient en mesure d'évaluer la pertinence des critères en acceptant d'endosser ce rôle de critique / d'expert
- qu'ils aient assimilé le principe de construction des critères selon le process itératif supporté par l'ingénierie des prompts
- => Réélaboration et arbitrage en situation

- Les LLM sont programmés pour donner une réponse quitte à l'inventer (Hallucinations)
- Le langage naturel : par sa flexibilité peut engendrer une communication ambiguë, hors contexte (complexité de d'interaction avec l'IA)
- Sécurité : fuite de données privées et génération de code malveillant (hallucination de paquets malveillants, bugs et vulnérabilités)
- Alignement avec les besoins des utilisateurs : sensibilité aux variations (modification de la formulation, la ponctuation, l'ordre des exemples...)

Une variété d'usages identifiés

- Le critère comme source d'inspiration
- Le livrable comme ancrage situationnel pour réfléchir sur la pertinence / l'opportunité d'un critère
- Négocier la qualité comme aspect central du critère
- Une adaptation contextuelle du critère
- La décomposition pour trouver le bon critère

Un apport certain de l'IA mais sous condition d'un accompagnement

- Dans le cadre d'une stratégie de changement pour le déploiement de l'APC
- Rôle de l'IP en tant que médiateur
- Adoption d'une posture critique et réflexive

(Quesnay et Gagnayre 2023 ;
Desgagné et. al 2001)

Qu'avez-vous retenu de cet atelier ?

Indiquez 1 à 3 éléments pour la synthèse en 180 secondes



<https://forms.gle/vCLBUEFL56KfW384A>

Qu'avez-vous retenu de cet atelier ? Indiquez 1 à 3 éléments pour la synthèse en 180 secondes (n= 18/28 répondants)

IA peut être utilisée pour élaborer un outil de médiation (10/18)

IA permet d'élaborer des outils d'évaluation (qu'il faut critiquer !) (8/18)

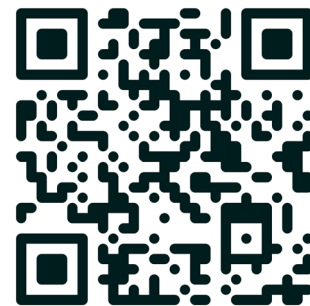
Réflexion sur la rédaction d'un prompt (5/18)

IA permet une production qui n'est pas celle de l'enseignant (3/18)

Importance de former aux biais d'utilisation de l'IA (3/18)

- Brabant, C., Caneva, C., & Bernatchez, J. (2020). *La gestion du changement à l'école : Petit manuel à l'intention des cadres scolaires*. Presses de l'Université du Québec.
- CTI. (2024). *Références et orientations de la Commission des titres d'ingénieur. Référentiel critères majeurs d'accréditation*. <https://www.cti-commission.fr/>
- Desgagné, S., Bednarz, N., Lebus, P., Poirier, L., & Couture, C. (2001). L'approche collaborative de recherche en éducation : Un rapport nouveau à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(1), 33-64. <https://doi.org/10.7202/000305ar>
- DGESIP. (2023). *Guide pratique : Articuler le RNCP à une approche par compétences* (p. 32).
- Le Boterf, G. (1997). *De la compétence : Essai sur un attracteur étrange*. Les Ed. d'Organisation.
- Poumay, M., Tardif, J., & Georges, F. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences—Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck supérieur.
- Quesnay P, Gagnayre R. Favoriser le changement au sein d'une institution. In: *Comment mieux former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ? 2e éd.* Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur ; 2023. p. 433-46.
- Schulhof et al. (2025) *The Prompt Report : A Systematic Survey of Prompting Techniques*. Cornell Univ.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. (Montréal (QC) : Chenelière Education).

A bientôt !



Contact : Ilham.Alloui@univ-smb.fr
paul.quesnay@polytech-reseau.org