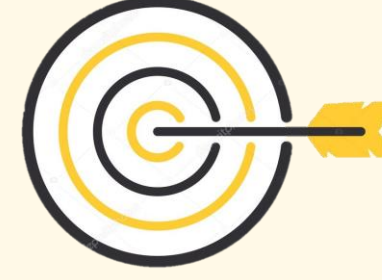


Perspectives d'analyse de commentaires métacognitifs pour la conception d'un EIAH

① Big Picture

Motivation

Développement des aptitudes métacognitives des apprenants et facilitation de l'accompagnement par les enseignants.



Contexte

Commentaires métacognitifs formulés par des élèves suite à une évaluation formative basée sur des Questions à Choix Multiples (QCM) avec des degrés de certitude (DC).

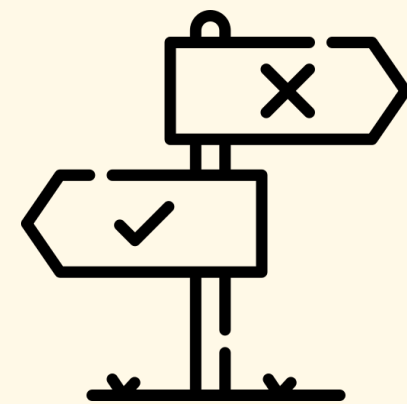
Défis

Analyse des commentaires métacognitifs, tout en conservant autant que possible l'avantage des QCM : une exploitation automatique des résultats
→ automatiser la catégorisation et l'évaluation de la qualité des commentaires ?

Ce travail

Exploration de trois méthodes d'analyse de données qualitatives :

- Analyse thématique
- Analyse en utilisant un modèle pour l'autorégulation
- Analyse automatique par logiciel.



Questions de recherche

- Le croisement des trois approches permet-il de dégager une catégorisation pertinente qui pourrait assister l'enseignant dans l'exploitation des commentaires?
- Quelles pistes se dessinent pour mettre en place une analyse (semi-)automatisée sur les plateformes d'apprentissage afin de fournir des rétroactions aux apprenants ?



② Pourquoi associer des commentaires aux QCM + DC ?

QCM / Questions Vrai-Faux :

- exploiter l'effet test (Yang *et al.* 2021)
- faciles à administrer et à corriger
- **évaluations formatives fréquentes**

Proposition n°1 :
Un quadrilatère qui a deux côtés différents n'est pas un rectangle.

Veuillez choisir une réponse.

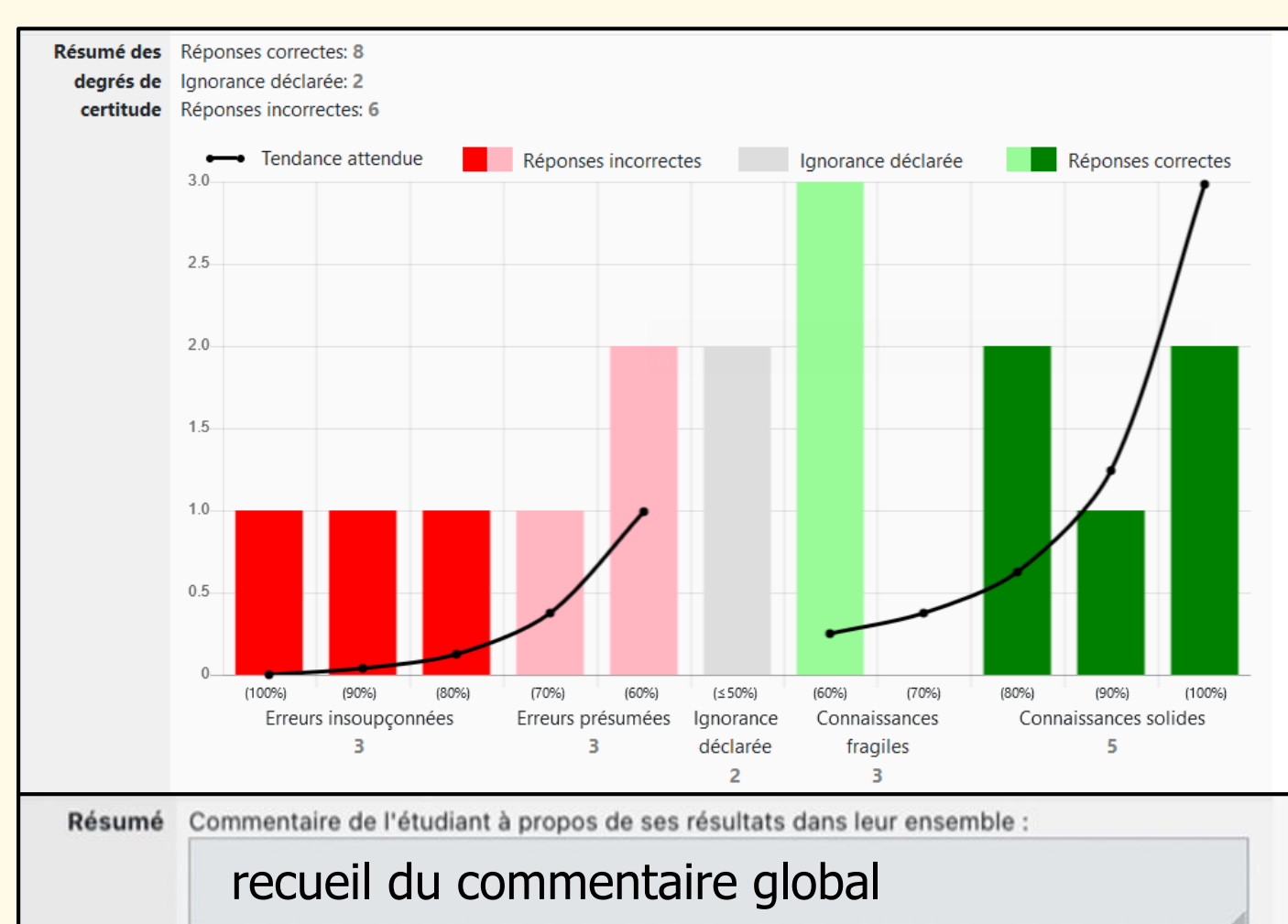
☐ Vrai
☐ Faux

Quel est votre degré de certitude que votre réponse soit jugée correcte ?

J'ai répondu au hasard	Très peu sûr	Peu sûr	Assez sûr	Quasiment sûr	Tout à fait sûr
<input type="radio"/> ≤50%	<input type="radio"/> 60%	<input type="radio"/> 70%	<input type="radio"/> 80%	<input type="radio"/> 90%	<input type="radio"/> 100%

Recueil des degrés de certitude (DC)

Les apprenants reçoivent un **feedback plus riche et plus précis** (Curtis *et al.*, 2013)
Décentration de la note ; attention portée aux connaissances fragiles et aux erreurs insoupçonnées



Certitude	Réponse	
	Correcte	Incorrecte
Faible	Connaissance fragile => Elève chanceux	Erreur présumée => Elève non-informé
Elevée	Connaissance solide => Elève bien informé	Erreur insoupçonnée => Elève mal-informé

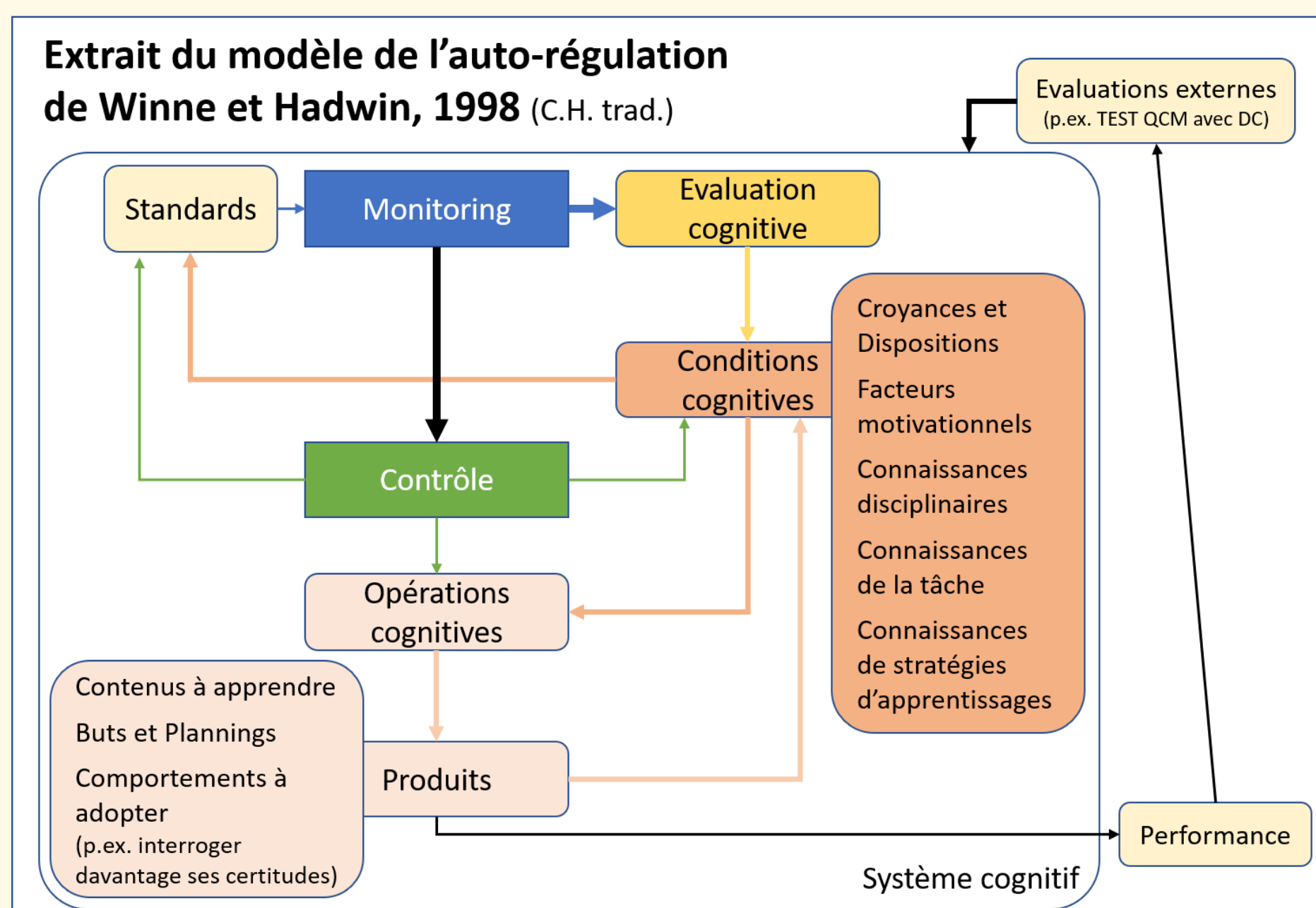
Les rectangles sont des quadrilatères dont les côtés sont de même mesure deux à deux.
La réponse correcte est « Faux ».
Savoir fragile (vous êtes peu sûr et votre réponse était correcte)
Commentaire de l'étudiant à propos de sa réponse :
recueil du commentaire détaillé par question

Commentaires métacognitifs : stimuler et garder trace de l'analyse des erreurs, du réalisme et des actions de remédiation à engager

Exemple : « Globalement j'ai plutôt des réponses correctes, je suis plutôt prudente, je sais quand mon savoir est certain ou fragile. Par contre j'ai des erreurs dangereuses à faire attention où je suis un peu trop sûr. ... connaissance du cours trop fragile -> travail davantage »

③ Métacognition et auto-régulation

Métacognition : « la connaissance et la régulation des activités cognitives de l'individu dans les processus d'apprentissage » (Flavell, 1979)



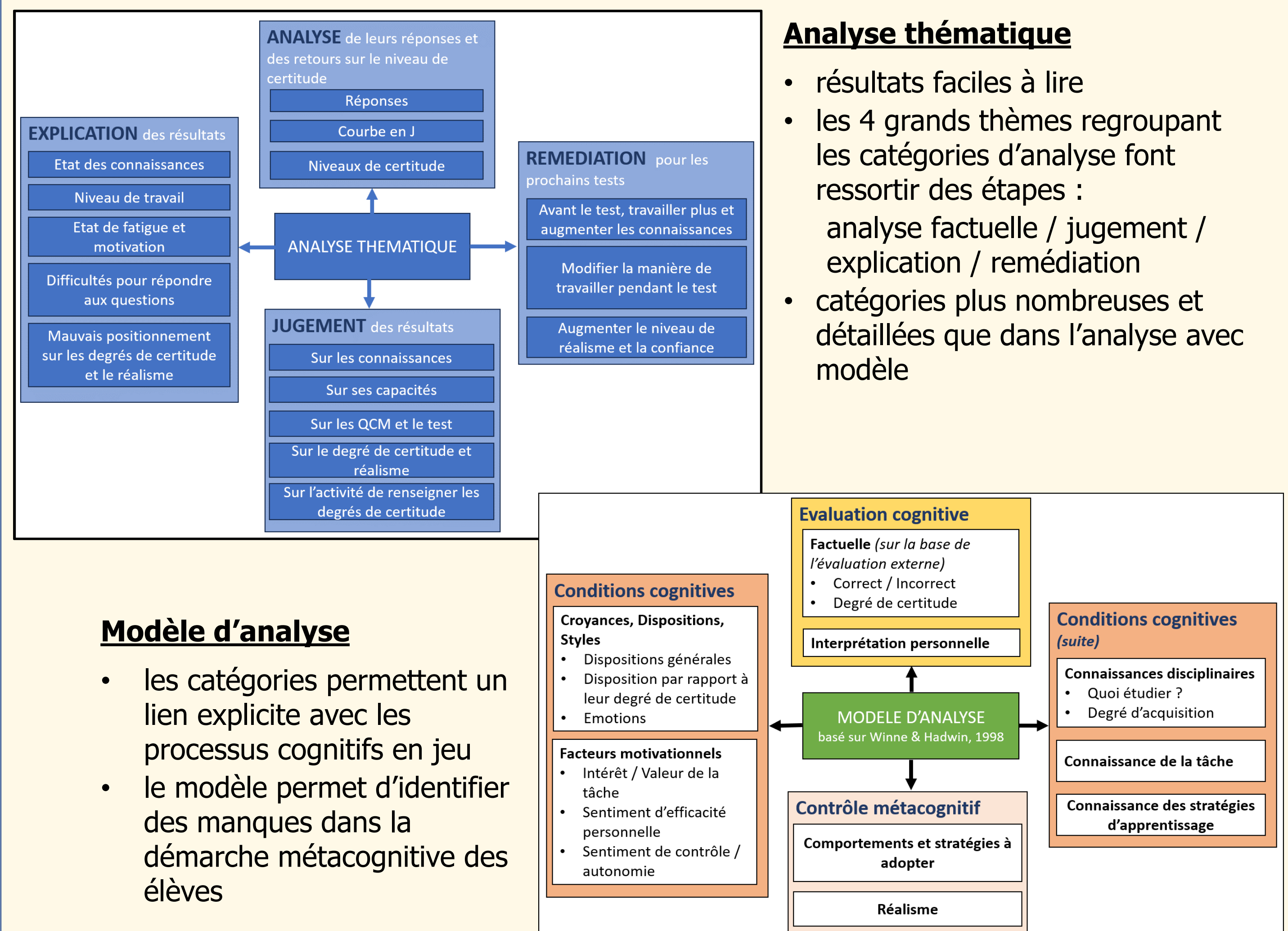
Pourquoi le choix du modèle de Winne et Hadwin ?

- caractérisé par une perspective métacognitive marquée
- utilisé dans d'autres études visant à implémenter des EIAH

(Greene & Azevedo, 2007)

④ Analyse thématique vs. Modèle d'analyse

Données collectées	Test 1	Test 2
Effectifs	7 classes / 178 élèves	4 classes / 105 élèves
Période	Oct. à déc. 2019	Fév. 2020
Nb de commentaires globaux exploitables	178	103
Nb d'élèves qui ont formulé au moins un commentaire détaillé	76	49



Analyse thématique

- résultats faciles à lire
- les 4 grands thèmes regroupant les catégories d'analyse font ressortir des étapes :
 - analyse factuelle / jugement / explication / remédiation
- catégories plus nombreuses et détaillées que dans l'analyse avec modèle

Modèle d'analyse

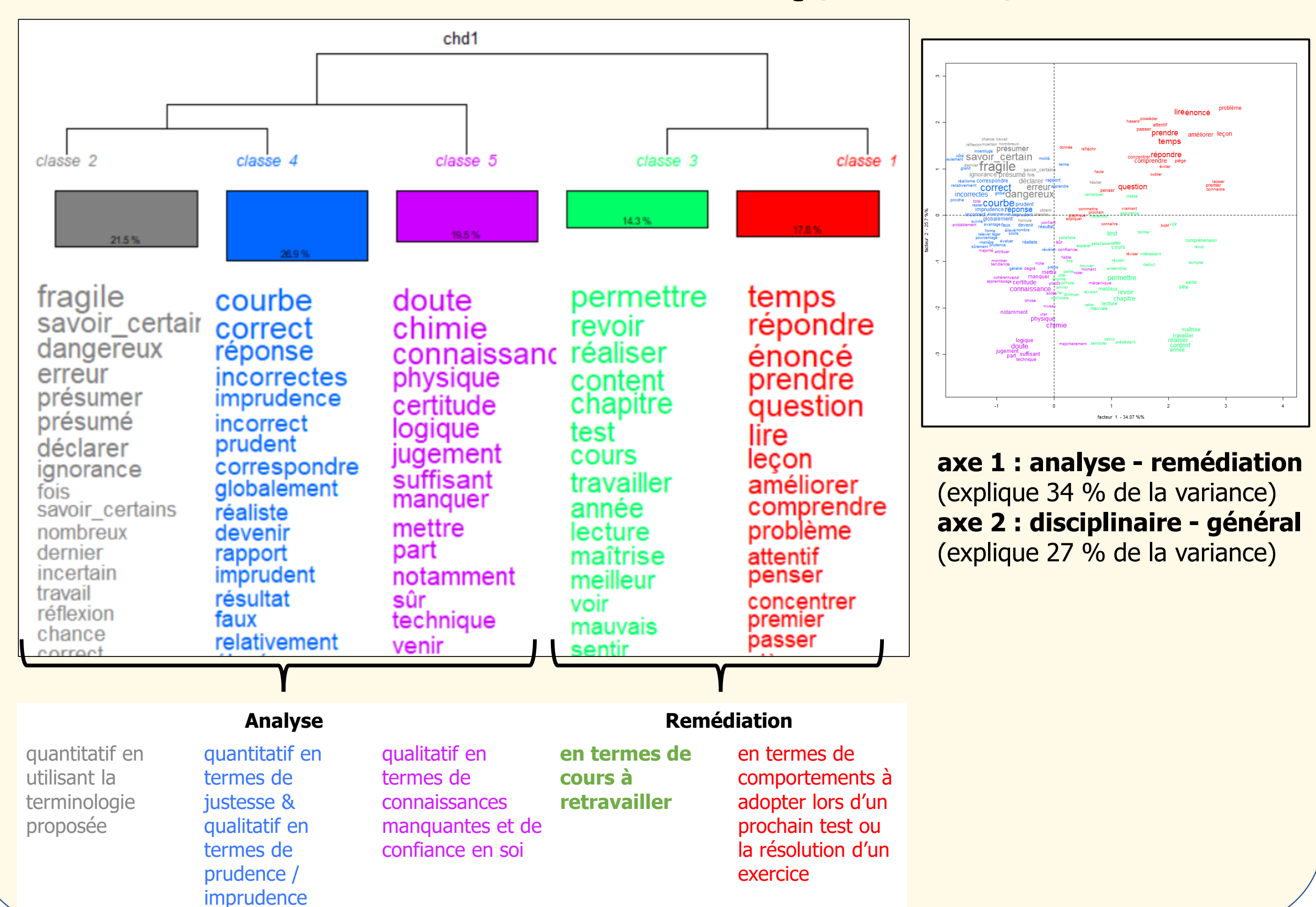
- les catégories permettent un lien explicite avec les processus cognitifs en jeu
- le modèle permet d'identifier des manques dans la démarche métacognitive des élèves

Constats partagés (les pourcentages donnés se réfèrent au modèle d'analyse / test 1)

- ce que beaucoup d'élèves font : évaluation factuelle des résultats du test et s'approprier le feedback - reprendre la terminologie (~ 70%)
- ce que certains élèves font : interroger leurs certitudes (~ 40 %) ; analyser l'origine de leurs erreurs / défaut de réalisme et prévoir des stratégies de remédiation (~ 20 à 25 %)

⑤ Analyse statistique des données textuelles

Classification hiérarchique descendante selon la méthode de M. Reinert avec IRaMuTeQ (Reinert, 2007)



axe 1 : analyse - remédiation
(explique 34 % de la variance)
axe 2 : disciplinaire - général
(explique 27 % de la variance)

⑥ Une feuille de route qui se dégage

Recherche

- Analyser les commentaires détaillés avec IRaMuTeQ
- Un modèle d'analyse affiné en croisant les résultats des trois analyses ?
- Etudier l'évolution de la qualité des commentaires dans une suite de tests

Utilisation sur le terrain

- Proposer une vue "Classe" pour l'enseignant : diagnostic rapide des lacunes et des remédiations envisagées par les élèves
- Jouer sur la complémentarité entre commentaire global et commentaires détaillés