

# Quels apports de la didactique pour penser l'évaluation ? L'exemple des mathématiques

---

JULIE HOROKS, LDAR, UPEC

JULIA PILET, LDAR, UPEC

# Plan

---

- Introduction : notre caractérisation des pratiques d'évaluation en mathématiques
- Les pratiques d'évaluation au collège en mathématiques en France : une étude à grande échelle
- Effets d'un travail sur l'évaluation sur les pratiques enseignantes
- Effets sur les apprentissages des élèves ?

# Caractérisation des pratiques d'évaluation en mathématiques

## Prise d'informations

- Sur les connaissances mobilisées dans l'**activité** mathématique des élèves
- À travers les résultats et **procédures des élèves**, lors de la résolution d'un ensemble **varié** de tâches

## Interprétation

- En **référence aux savoirs mathématiques** visés et à la façon de les mobiliser avec plus ou moins d'expertise dans ces tâches
- À l'aide d'outils d'**analyse a priori** liés à la didactique des mathématiques

## Exploitation

- En appui à la fois sur la **variété** des productions des élèves et sur un **discours mathématique** porteur de sens
- Dans les interactions avec les élèves en classe comme dans le projet d'enseignement (rôle des élèves, explicitation des critères et attendus)

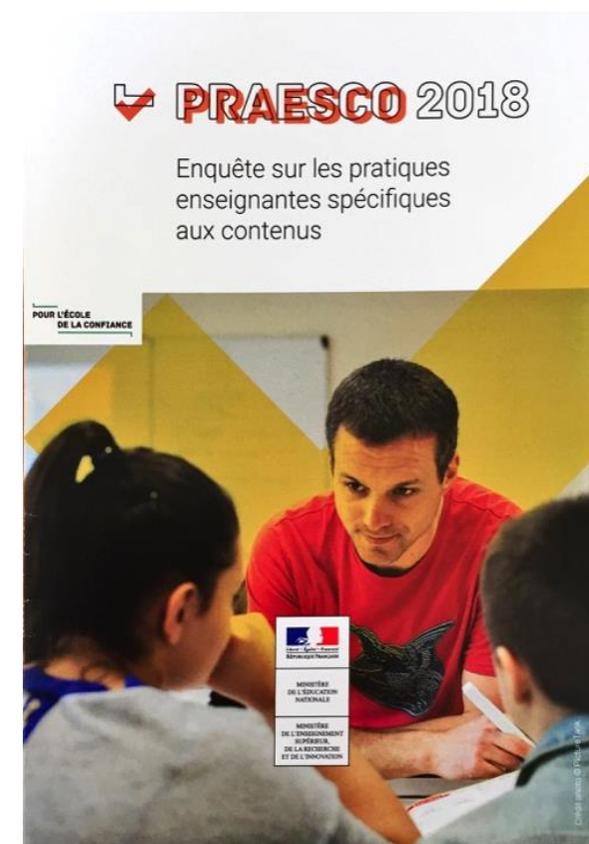
De Ketele, Gerard & Roegiers (1997), Pilet & Horoks (2019)

# État des lieux des pratiques évaluatives déclarées

Résultats d'une enquête à grande échelle sur les pratiques des  
professeurs de mathématiques en France

# Enquête PRAESCO 2<sup>nd</sup> degré

- Enquête à grande échelle réalisée pour et avec la Depp (Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance)
- Avec une équipe de chercheuses : Sylvie COPPÉ, Brigitte GRUGEON-ALLYS, Julie Horoks, Julia PILET
- En parallèle de l'évaluation Cedre sur les acquis des élèves de CM2 et de 3<sup>e</sup> en mathématiques
- Notes d'informations publiées en janvier 2021
- Questionnaire de 108 questions fermées à échelle de Lickert
- Échantillon de 1 800 enseignants de collège en 3<sup>e</sup>



# Pratiques déclarées d'évaluation sommative

---

- Des évaluations proches des exercices vus en classe (pour 91 %)
- Peu d'explicitation aux élèves des critères d'évaluation relativement au contenu mathématique évalué
  - 76 % des enseignants indiquent expliquer aux élèves en début d'année comment réviser pour un contrôle
  - 28 % des enseignants seulement fournissent fréquemment aux élèves une grille explicitant les compétences et les différents types d'exercices associés
- Des commentaires détaillés fréquents pour permettre à l'élève de comprendre ses erreurs sur la copie (pour 78 %) mais le questionnaire ne donne pas accès à la nature de ces commentaires

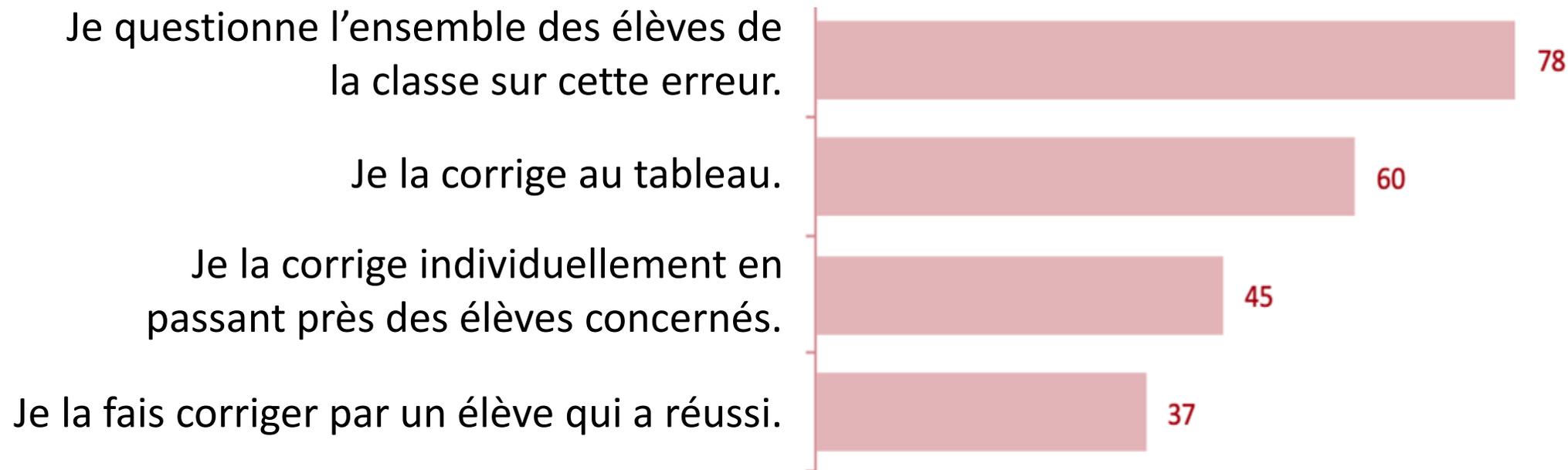
# Pratiques déclarées d'évaluation diagnostique

---

- Les enseignants prennent peu d'information sur les erreurs de leurs élèves, à travers des évaluations diagnostiques (18 %)
- Ils s'appuient davantage sur leur expérience des erreurs et leur connaissance des élèves en difficulté (55 %)
- Ils indiquent cependant (81 %) anticiper les erreurs des élèves lors de la préparation d'une séquence

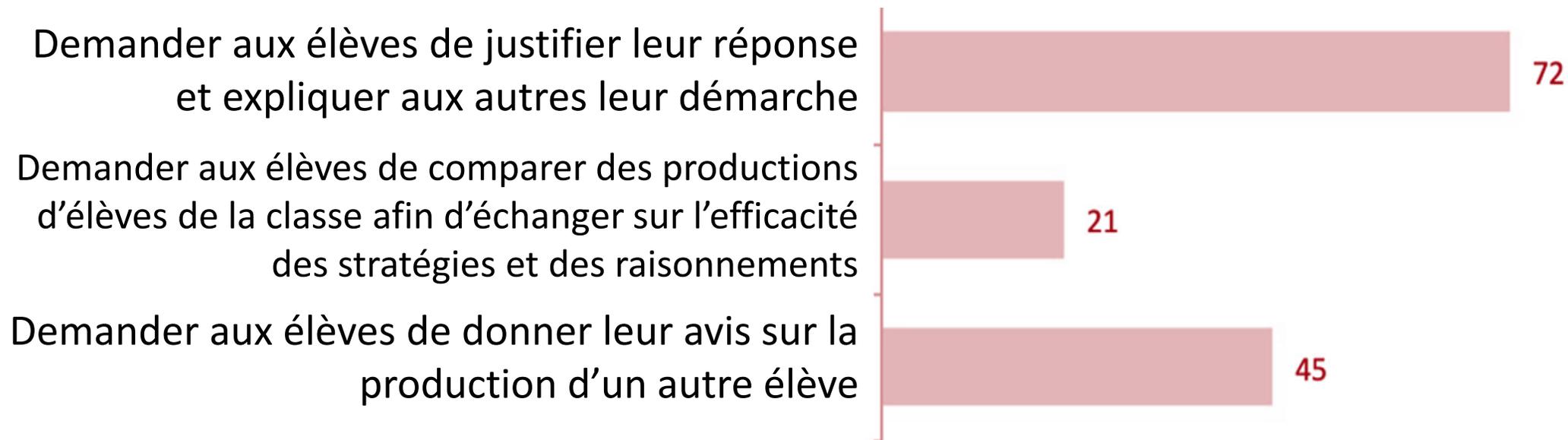
# Pratiques déclarées d'évaluation formative

Des modalités variées de prise en compte d'une erreur repérée chez plusieurs élèves :



# Pratiques déclarées d'évaluation formative

Des mises en commun dans lesquelles les élèves ont des initiatives pour formuler et justifier leurs productions mais relativement peu de place pour la comparaison et la validation :



# Correction de « Développer et réduire l'expression $(5x - 6)(2x + 3)$ »

Le professeur corrige en expliquant les propriétés qu'il a utilisées.

35 %

Le professeur choisit un élève qui a une solution correcte pour venir écrire son travail au tableau et expliquer sa démarche.

33 %

Le professeur passe dans les rangs et choisit, pour venir au tableau, un élève qui a écrit

$$(5x - 6)(2x + 3) = -x \times 5x = -5x^2 \quad \text{ou}$$
$$(5x - 6)(2x + 3) = 5x \times 2x - 6 \times 3 = 10x^2 - 18$$

Puis il demande à la classe d'analyser ce que l'élève a écrit.

33 %

Un élève volontaire vient corriger au tableau. Le professeur attend qu'il ait fini et demande l'avis de la classe pour valider sa solution.

78 %

# Comment peut-on enrichir les pratiques évaluatives ?

Exemple d'un travail collaboratif entre enseignants du second degré et chercheurs en didactique des mathématiques

# Le LéA RMG

---

- Une douzaine d'enseignants de collège de Seine-Saint-Denis et cinq chercheuses
- Co-conception itérative de ressources pour un enseignement adapté aux besoins d'apprentissage des élèves et aux contraintes du terrain en algèbre
- Analyse conjointe des effets sur les apprentissages des élèves
- Développement de pratiques d'évaluation au service des apprentissages des élèves prenant en compte les spécificités des contenus enseignés

# Un enrichissement des pratiques évaluatives

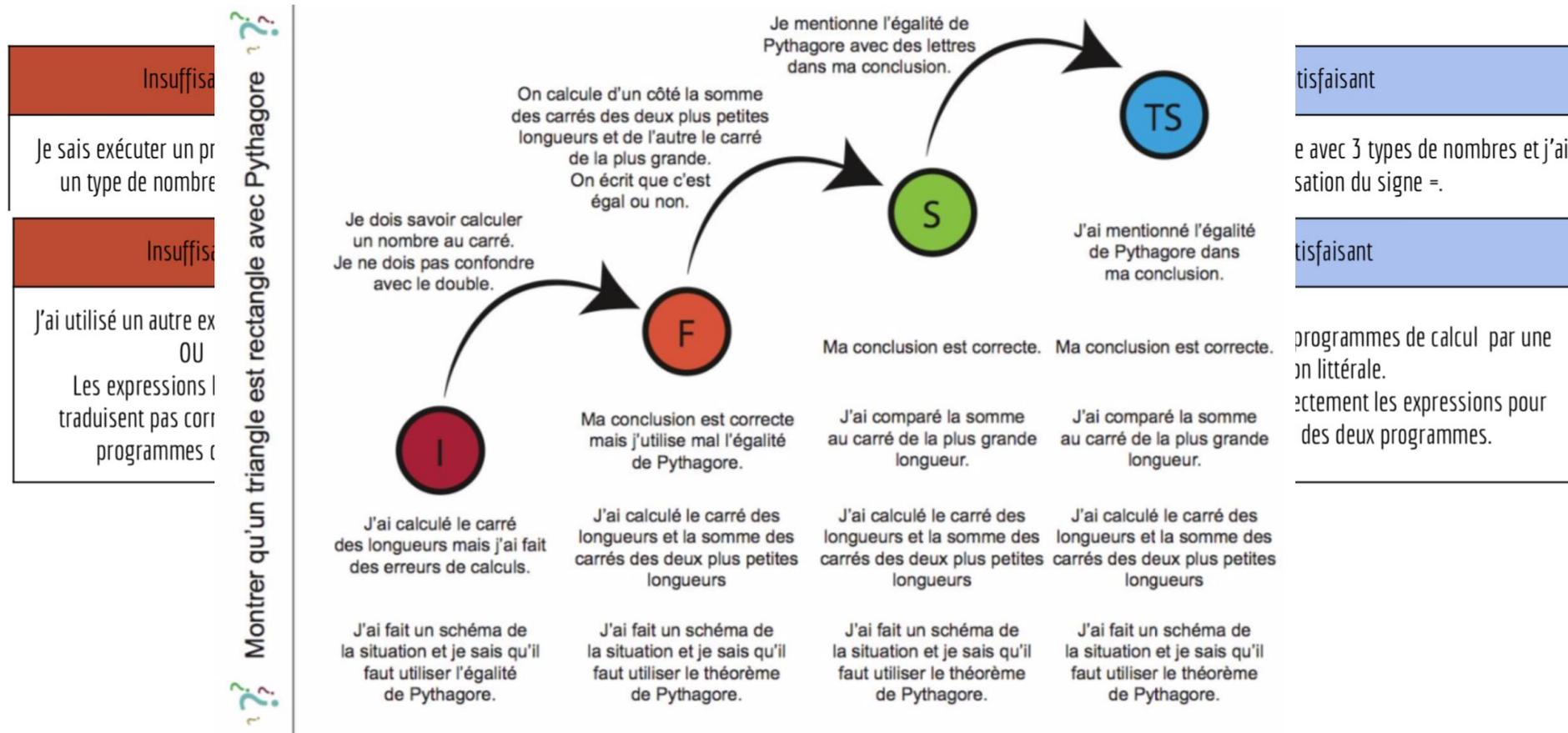
---

- Élargissement du domaine couvert par les tâches choisies pour développer et évaluer les connaissances des élèves
  - Ajout de types de tâches algébriques permettant de mieux cibler les connaissances et besoins des élèves
  - Une évolution aussi des tâches proposées en évaluation sommative, mais avec un écart constant, en termes de difficulté, avec les tâches proposées durant les séquences
- Adaptation de la gestion des moments de mise en commun
  - Un repérage plus fin des productions des élèves en classe
  - Et une exploitation de ces productions laissant de plus en plus de place aux élèves, lors des mises en commun
  - Et donnant aussi une place plus explicite au rôle des mathématiques dans la validation du travail des élèves

# Une plus grande implication des élèves dans l'évaluation

Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très Satisfaisant
Je sais exécuter un programme avec un type de nombre seulement.	Je sais exécuter un programme avec deux types de nombres.	Je sais exécuter un programme avec trois types de nombres.	Je sais exécuter un programme avec 3 types de nombres et j'ai une bonne utilisation du signe =.
Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très Satisfaisant
J'ai utilisé un autre exemple de calcul. OU Les expressions littérales ne traduisent pas correctement les programmes de calcul.	J'ai traduit correctement les programmes de calcul par une expression littérale.	J'ai traduit correctement les programmes de calcul par une expression littérale. Je me suis lancé dans un développement.	J'ai traduit correctement les programmes de calcul par une expression littérale. J'ai développé et réduit correctement les expressions pour montrer l'équivalence des deux programmes.

# Une plus grande implication des élèves dans l'évaluation



# Conclusion

---

- Volonté des enseignants d'accompagner au mieux la réussite de leurs élèves...
- ... mais des moyens relativement limités pour y parvenir, en particulier à travers l'évaluation des apprentissages
- Bénéfice constaté sur les pratiques enseignantes et les apprentissages des élèves en algèbre :
  - d'un travail sur le temps long avec des enseignants
  - sur le repérage des connaissances et compétences des élèves
  - sur des alternatives pour les exploiter de façon plus formative
  - avec des outils en lien avec la didactique des contenus mathématiques

# Merci pour votre attention

---

JULIE HOROKS

JULIA PILET

➔ JEUDI 24 NOVEMBRE 2022

THÈME 6 | ÉVALUATION ET ENTRÉES DISCIPLINAIRES

le cnam  
Cnesco

Centre national d'étude des systèmes scolaires

#CC\_EVALUATION



POSEZ VOS QUESTIONS À

**JULIE HOROKS ET JULIA PILET**

UNIVERSITÉ PARIS-EST CRÉTEIL

