

# **En attendant CIEAEM 67**

## **Le rôle de la technologie dans un processus d'évaluation formative**

Gilles Aldon

IFE-ENS de Lyon

Mardi 23 juin 2015

## Partie 1

# Évaluation formative et technologie

- Un projet européen (FaSMEd).
- Une équipe locale.
- 9 partenaires de 8 pays.
- Des écoles partenaires (Primaire et secondaire)



Objectif : évaluation formative comme pratique didactique et le rôle de la technologie dans cette pratique



# Évaluation formative

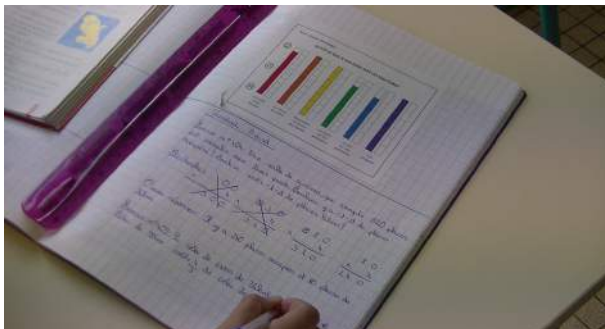
Black & Wiliam (2009) :

« Des preuves des apprentissage des élèves sont **perçues, interprétées et utilisées** par le professeur, l'élève ou ses pairs,

# Évaluation formative

Black & Wiliam (2009) :

« Des preuves des apprentissage des élèves sont **perçues, interprétées et utilisées** par le professeur, l'élève ou ses pairs, afin de prendre des décisions concernant les prochaines étapes de l'enseignement qui seraient **meilleures ou mieux fondées** que les décisions qui auraient été prises en l'absence de ces preuves. »



# Évaluation formative

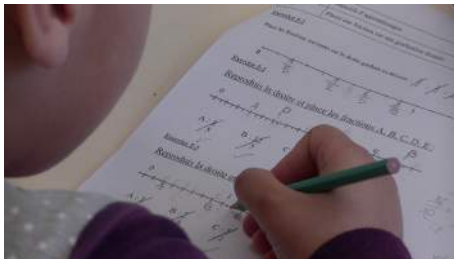
|               | Où les élèves doivent aller ?                                                     | Où les élèves en sont ?                                                                         | Comment y aller ?                                                |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Professeur    | Clarifier les intentions didactiques et les critères de réussite.                 | Construire des interactions dans la classe pour mettre en évidence les connaissances des élèves | Produire les rétroactions permettant de faire avancer les élèves |
| Groupe classe | Comprendre et partager les intentions d'apprentissage et les critères de réussite | Les actions de chacun comme ressource pour les autres                                           |                                                                  |
| Elève         | Comprendre les intentions d'apprentissage et les critères de réussite             | meta-cognition                                                                                  |                                                                  |

# Évaluation formative

Des principes généraux qui conduisent à des analyses didactiques :

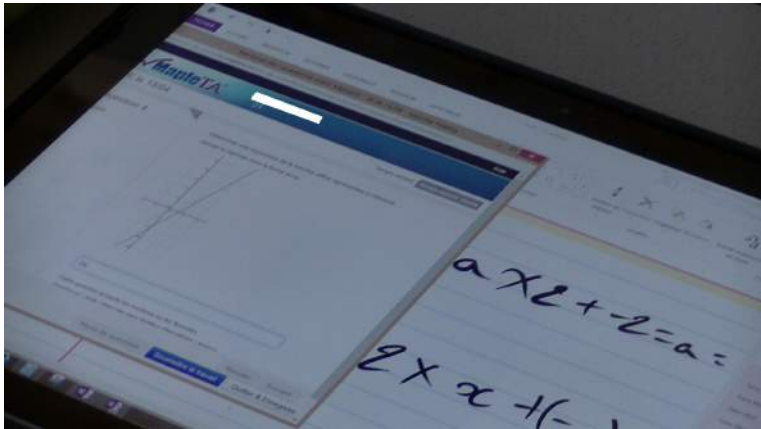
- des situations didactiques,
- des moyens de communication,
- des stratégies de remédiation.

facilitant la mise en place d'un processus d'évaluation formative.



# Évaluation formative

Porte sur des savoirs en jeu dans la situation





# Évaluation formative

Des critères explicitement partagés

|     |                                                                                                                                                 |       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| (1) |  Calcul d'antécédent (fonction affine) - clone - clone - clone | 0,733 |
| (2) |  Expression fonction affine - clone - clone - clone            | 0,267 |

→ travailler  
soac et  
relati

# Évaluation formative

Prenant en compte les productions des élèves

4 / 10

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 |
| 2 | 3 | 6 |
| 3 | 2 | 1 |
| 4 | 1 | 2 |
| 5 | 6 | 3 |
| 6 | 5 | 4 |

6-6:0 5-5:0 4-4:0 3-3:0 2-2:0 1-1:0  
 6-5:1 5-4:1 4-3:1 3-2:1 2-1:1  
 6-4:2 5-3:2 4-2:2 3-1:2  
 6-3:3 5-2:3 4-1:3  
 6-2:4 5-1:4  
 6-1:5

On remarque qu'il y a 21 combinaisons  
 6 d'entres. Donc 0,1 il reste 15 comb.  
 pour 5 nombres restants et qui ont moins de  
 6 comb.

Le résultat des 2 dés est au  
 hasard donc je parle au hasard  
 sur le résultat de la soustraction  
 des deux nombres.

6-5:1  
 5-4:1  
 4-3:1  
 3-2:1  
 2-1:1

# Technologie

Des principes généraux qui conduisent à des analyses didactiques :

- des situations didactiques,
- des moyens de communication,
- des stratégies de remédiation.

facilitant la mise en place d'un processus d'évaluation formative.

# Technologie

Des principes généraux qui conduisent à des analyses didactiques :

- des situations didactiques dont le milieu inclue des artefacts numériques



# Technologie

Des principes généraux qui conduisent à des analyses didactiques :

- des moyens de communication,



# Technologie

Des principes généraux qui conduisent à des analyses didactiques :

- des stratégies de remédiation.



# Technologie

Une hypothèse : la technologie favorise le processus d'évaluation formative

- Recueillir des données.
- Traiter les données.
- Renvoyer de l'information.



# Technologie

Une expérience :

- [boîtiers de vote](#)
  - utiliser votre portable
  - télécharger Socrative Student
  - connectez vous à AOSTA230615



# Technologie

Des outils dans la classe :

- boîtiers de vote,
- tablettes,
- caméra,
- ...



# Technologie

Des outils dans la classe :

- boîtiers de vote,
- tablettes,
- caméra,
- ...



## Partie 2

# Méthodologie

# Méthodologie

- Difficulté d'attraper un processus dans le temps.
- Nécessité de suivre une dynamique.
- Volonté de repérer des changements.
  - Modèle de la transposition meta-didactique (MDT).
  - Orchestration instrumentale en lien avec une approche instrumentale.
  - Théorie des situations didactiques.

# Méthodologie

- Difficulté d'attraper un processus dans le temps.
- Nécessité de suivre une dynamique.
- Volonté de repérer des changements.
  - Modèle de la transposition meta-didactique (MDT). **Modifications des pratiques enseignantes**
  - Orchestration instrumentale en lien avec une approche instrumentale.
  - Théorie des situations didactiques.

# Méthodologie

Pratiques des chercheurs

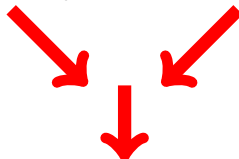


Pratiques des enseignants

Évaluation formative  
comme cadre théorique

Evaluation formative  
comme pratique

Composantes externes



Internalisation



# Méthodologie

- Difficulté d'attraper un processus dans le temps.
- Nécessité de suivre une dynamique.
- Volonté de repérer des changements.
  - Modèle de la transposition meta-didactique (MDT).
  - Orchestration instrumentale en lien avec une approche instrumentale.
  - Théorie des situations didactiques.



# Méthodologie





# Méthodologie

- Difficulté d'attraper un processus dans le temps.
- Nécessité de suivre une dynamique.
- Volonté de repérer des changements.
  - Modèle de la transposition meta-didactique (MDT).
  - Orchestration instrumentale en lien avec une approche instrumentale.
  - Théorie des situations didactiques.

Ex num

Probabilités, hasard,  
chance

Jeu : Différence de 2 dés à six  
faces -

On peut parier sur : 0; 1; 2; 3; 4; 5.

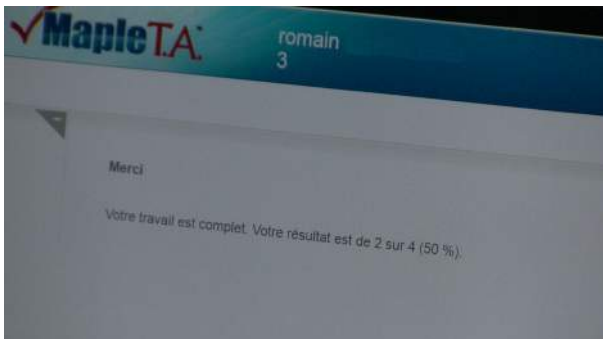
Je parie sur :

## Partie 3

# Illustration

# Une situation d'évaluation formative

- Travail sur les fonctions affines ; quatre compétences repérées :
  - Calcul de l'image d'un nombre.
  - Calcul de l'antécédent d'un nombre.
  - Trouver une fonction affine à partir de deux points ou d'un graphique.
  - Savoir repérer une fonction affine.
- Un quiz en classe.



# Un épisode

## Retour Individuel

- P Alors, la première est juste, la deuxième tu as eu faux, la troisième t'es bon et la quatrième tu as eu faux. Concrètement, moi j'estime que tu as eu juste sur les deux plus... simples à expliquer, tu as eu faux sur les deux qui demandent le plus de travail mathématique. C'est normal... C'est un résultat que j'estime normal.

# Un épisode

## Retour Individuel

P Alors, la première est juste, la deuxième tu as eu faux, la troisième t'es bon et la quatrième tu as eu faux. Concrètement, moi j'estime que tu as eu juste sur les deux plus... simples à expliquer, tu as eu faux sur les deux qui demandent le plus de travail mathématique. C'est normal... C'est un résultat que j'estime normal.

## Retour collectif

| Question | Description                                                                                                             | Taux de réussite |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| (1)      |  Calcul d'image (fonction affine)      | 0,778            |
| (2)      |  Calcul d'antécédent (fonction affine) | 0,167            |
| (3)      |  Expression fonction affine            | 0,111            |
| (4)      |  Fonction affine (vrai/faux)           | 0,556            |

# Un épisode

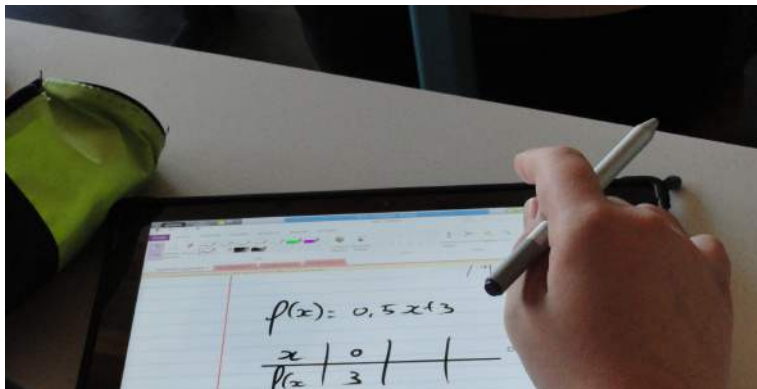
- Rétroaction immédiate pour les élèves

## Un épisode

- Rétroaction immédiate pour les élèves  $\Rightarrow$  modification des apprentissages
- Image de la classe pour le professeur

# Un épisode

- Rétroaction immédiate pour les élèves  $\Rightarrow$  modification des apprentissages
- Image de la classe pour le professeur  $\Rightarrow$  modification de l'enseignement





# Un épisode

Construction du cours s'appuyant sur les travaux des élèves

c'est une fonction linéaire  $\Rightarrow$  vrai : que et quand  $b = 0$ .

Quand on varie la valeur de (a) la droite pivote

Quand on varie la valeur de (b) la droite monte et descend

- Nature : fonction affine
- Rôle de a : a est coefficient, a multiplie  $x$
- Rôle de b : b est coefficient, b s'ajoute au résultat

Nature : c'est une courbe rectiligne.

Rôle de a : a sert à donner la direction de la courbe.

Rôle de b : b sert à donner la hauteur de la courbe.

c'est une droite (à prouver)

↓  
ordonnées-

quand le coefficient a se met pour les montre la fonction se place les nombre positif (la fonction augmente)  
Par contre le coefficient a se met pour les montre la fonction se place les nombre négatif (la fonction se diminue)  
quand c'est un coefficient négatif la fonction se met aussi dans le négatif.

→ monte quand a > 0

a = 0  
a négatif  
R...

## Partie 4

# En guise de conclusion

# En guise de conclusion

- Importance de l'aspect didactique de l'évaluation formative.

## En guise de conclusion

- Importance de l'aspect didactique de l'évaluation formative.
- Changement du paradigme de l'évaluation : évaluation pour jauger vs évaluation pour apprendre.

## En guise de conclusion

- Importance de l'aspect didactique de l'évaluation formative.
- Changement du paradigme de l'évaluation : évaluation pour jauger vs évaluation pour apprendre.
- Technologie comme aide et comme obstacle.

## En guise de conclusion

- Importance de l'aspect didactique de l'évaluation formative.
- Changement du paradigme de l'évaluation : évaluation pour jauger vs évaluation pour apprendre.
- Technologie comme aide et comme obstacle.
- Compétences techniques étroitement liées
  - aux compétences didactiques (côté prof).
  - à un regard réflexif sur ses apprentissages (côté élèves).