



Différenciation de l'apprentissage dans un cours de physique à l'université

Pierre-Xavier Marique

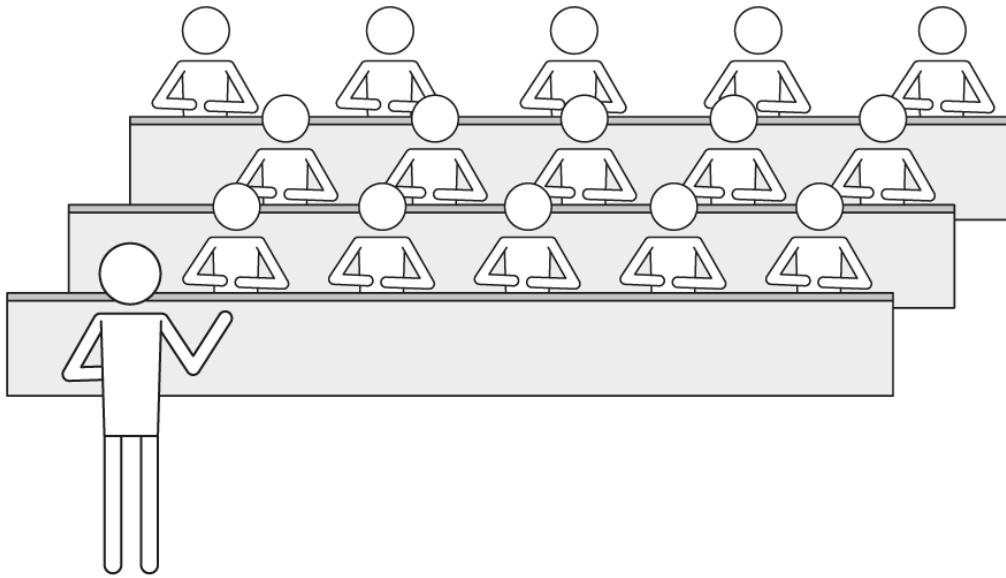
Midi Technopédagogique

ULiège - 10 décembre 2024

- **Pourquoi la différenciation ?**
- **Écologie d'apprentissage**
- **Développement de ressources**
- **Evaluation formative continue**
- **Feedback personnel**

Enseignement classique à l'université

Modalité transmissive d'enseignement :
expert → novices (Duguet & Berthaud, 2021 ; Duguet & Morlaix, 2018)



- Ressources : *tableau, dias, livre de référence ou notes de cours*
- *Rapport coût-efficacité favorable* (Romainville, 2024)
- *Efficience pas toujours constatée* (Romainville, 2019)

→ **Parcours unique d'apprentissage (étudiants identiques et égaux)**

Pourquoi la différenciation ?



Chaque étudiant est unique !

Facteurs de différenciation :

- Parcours scolaire antérieur
- Conceptions alternatives en physique
- « Attitudes » face au travail

Renforcés par

- Massification des populations étudiantes

Réponse complexifiée par

- Contexte politique

→ Nécessité de concevoir l'apprentissage autrement ! ⇔ **Approche différenciée !**

→ **Approche écologique de l'apprentissage !**

L'écologie d'apprentissage d'un étudiant englobe ses ressources, ses relations, ses interactions, ...

Elle est personnelle à l'étudiant (flexibilité et personnalisation), évolutive et favorise l'autorégulation

L'écologie d'apprentissage d'un étudiant englobe ses ressources, ses relations, ses interactions, ...

Elle est personnelle à l'étudiant (flexibilité et personnalisation), évolutive et favorise l'autorégulation

→ **Objectif : Fournir des ressources qui permettent à chaque étudiant d'enrichir son écologie d'apprentissage et ainsi répondre à l'hétérogénéité des profils**

Développement de ressources

*Proposition d'extension
Hybridation du cours*

Proposition d'extension

*Modification n°2
des séances de l'organisation*

Proposition d'exercices

Simulateur d'extension n°3

Proposition d'examen ludifié

Vidéos d'introduction n°4

Proposition d'introduction aux Tp

*Evaluation formative n°5
& feedbacks personnalisés*

*Proposition d'extension continue
personnalisées*

*Proposition d'extension n°6
MOOC*

12-13

13-14

14-15

15-16

16-17

17-18

18-19

19-20

20-21

21-22

Proposition d'extension n°1 : Hybridation du cours → Décloisonnement de l'apprentissage

Proposition d'extension n°1 : Hybridation du cours → Décloisonnement de l'apprentissage

Proposition d'extension n°2 : Modification de l'organisation des séances de résolution d'exercices → Autonomie

Développement de ressources

Proposition d'extension n°1 : Hybridation du cours → Décloisonnement de l'apprentissage

Proposition d'extension n°2 : Modification de l'organisation des séances de résolution d'exercices → Autonomie

Proposition d'extension n°3 : Simulateur d'examens ludifié → Motivation

Proposition d'extension n°1 : Hybridation du cours → Décloisonnement de l'apprentissage

Proposition d'extension n°2 : Modification de l'organisation des séances de résolution d'exercices → Autonomie

Proposition d'extension n°3 : Simulateur d'examens ludifié → Motivation

Proposition d'extension n°4 : Vidéos d'introduction aux TP → Engagement

Proposition d'extension n°1 : Hybridation du cours → Décloisonnement de l'apprentissage

Proposition d'extension n°2 : Modification de l'organisation des séances de résolution d'exercices → Autonomie

Proposition d'extension n°3 : Simulateur d'examens ludifié → Motivation

Proposition d'extension n°4 : Vidéos d'introduction aux TP → Engagement

Proposition d'extension n°5 : Evaluation formative continue & feedbacks personnalisés → Auto-évaluation / autorégulation

Développement de ressources

Proposition d'extension n°1 : Hybridation du cours → Décloisonnement de l'apprentissage

Proposition d'extension n°2 : Modification de l'organisation des séances de résolution d'exercices → Autonomie

Proposition d'extension n°3 : Simulateur d'examens ludifié → Motivation

Proposition d'extension n°4 : Vidéos d'introduction aux TP → Engagement

Proposition d'extension n°5 : Evaluation formative continue & feedbacks personnalisés → Auto-évaluation / autorégulation

Proposition d'extension n°6 : MOOC → Conceptions alternatives et obstacles

Proposition d'extension n°1 : Hybridation du cours → **Décloisonnement de l'apprentissage**

Proposition d'extension n°2 : Modification de l'organisation des séances de résolution d'exercices → **Autonomie**

Proposition d'extension n°3 : Simulateur d'examens ludifié → **Motivation**

Proposition d'extension n°4 : Vidéos d'introduction aux TP → **Engagement**

Proposition d'extension n°5 : Evaluation formative continue & feedbacks personnalisés → **Auto-évaluation / autorégulation**

Proposition d'extension n°6 : MOOC → **Conceptions alternatives et obstacles**

Pourquoi des évaluations formatives ?

- Nécessité d'un alignement pédagogique activités d'enseignement - évaluations (Biggs, 2003)

Pourquoi des évaluations formatives ?

- Nécessité d'un alignement pédagogique activités d'enseignement - évaluations (Biggs, 2003)
- Elles adoucissent la transition secondaire-supérieur
 - Mesure autonome de la maîtrise des prérequis (Romainville, 2013)
 - Appropriation de nouveau système d'évaluation et réduction de la peur de l'examen final (Rege Colet, 2011)

Pourquoi des évaluations formatives ?

- Nécessité d'un alignement pédagogique activités d'enseignement - évaluations (Biggs, 2003)
- Elles adoucissent la transition secondaire-supérieur
 - Mesure autonome de la maîtrise des prérequis (Romainville, 2013)
 - Appropriation de nouveau système d'évaluation et réduction de la peur de l'examen final (Rege Colet, 2011)
- Feedback rapide et possibilités de feedforward

Pourquoi des évaluations formatives ?

- Nécessité d'un alignement pédagogique activités d'enseignement - évaluations (Biggs, 2003)
- Elles adoucissent la transition secondaire-supérieur
 - Mesure autonome de la maîtrise des prérequis (Romainville, 2013)
 - Appropriation de nouveau système d'évaluation et réduction de la peur de l'examen final (Rege Colet, 2011)
- Feedback rapide et possibilités de feedforward
- Elles favorisent le processus d'autorégulation (Romainville, 2013)

Pourquoi des évaluations formatives ?

- Nécessité d'un alignement pédagogique activités d'enseignement - évaluations (Biggs, 2003)
- Elles adoucissent la transition secondaire-supérieur
 - Mesure autonome de la maîtrise des prérequis (Romainville, 2013)
 - Appropriation de nouveau système d'évaluation et réduction de la peur de l'examen final (Rege Colet, 2011)
- Feedback rapide et possibilités de feedforward
- Elles favorisent le processus d'autorégulation (Romainville, 2013)
- Elles réduisent les attributions d'échec et de réussite à des causes non contrôlables (Huart, 2003)

Pourquoi des évaluations formatives ?

- Nécessité d'un alignement pédagogique activités d'enseignement - évaluations (Biggs, 2003)
- Elles adoucissent la transition secondaire-supérieur
 - Mesure autonome de la maîtrise des prérequis (Romainville, 2013)
 - Appropriation de nouveau système d'évaluation et réduction de la peur de l'examen final (Rege Colet, 2011)
- **Feedback rapide et possibilités de feedforward**
- **Elles favorisent le processus d'autorégulation** (Romainville, 2013)
- Elles réduisent les attributions d'échec et de réussite à des causes non contrôlables (Huart, 2003)

Développement de ressources

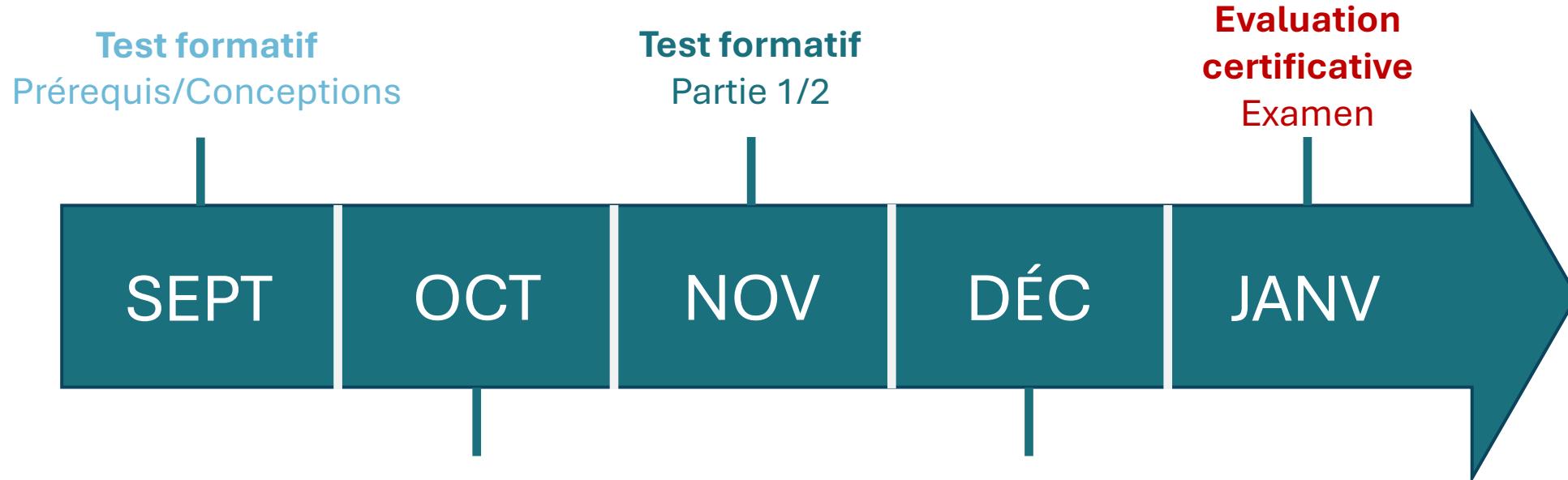
*Proposition d'extension
Hybridation du cours*

Proposition d'extension n°1
Proposition d'extension n°2
Modification des séances de l'organisation
Proposition d'exercices
Simulateur d'extension n°3
Proposition d'examen ludifié
Vidéos d'introduction aux Tp

Proposition d'extension n°4
Vidéos d'extension n°5
Evaluation formative & feedbacks personnalisés
Proposition d'extension n°6
MOOC



Évaluation formative continue



* conditionné par le travail sur le simulateur

Feedback personnel

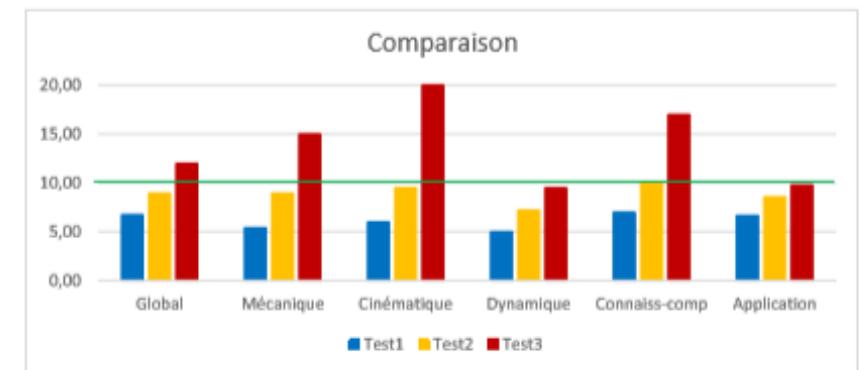
Identification de l'étudiant
Feedback par :
Test
Matière
Type de question

Evolution au cours du quadri mestre
par :
Matière
Type de question

FEEDBACK
COURS DE PHYSIQUE (Bloc1 MEDECINE)
novembre 2018

Matricule :
Prénom :
Nom :
Section

Test 1 - septembre Prérequis	Test 1 - septembre Prérequis	Test 2 - octobre Mécanique	Test 3 - novembre Partie 1/2
<i>Global</i>	6,75	8,95	12,00
<i>Mécanique</i>	5,40	8,95	14,50
<i>Fluides</i>	/	/	7,50
<i>Électricité</i>	8,00	/	/
<i>Optique</i>	10,00	/	/
<hr/>			
<i>Connaiss-compréh</i>	7,00	10,00	17,00
<i>Application</i>	6,67	8,57	9,80
<i>Analyse</i>	/	0,00	10,00



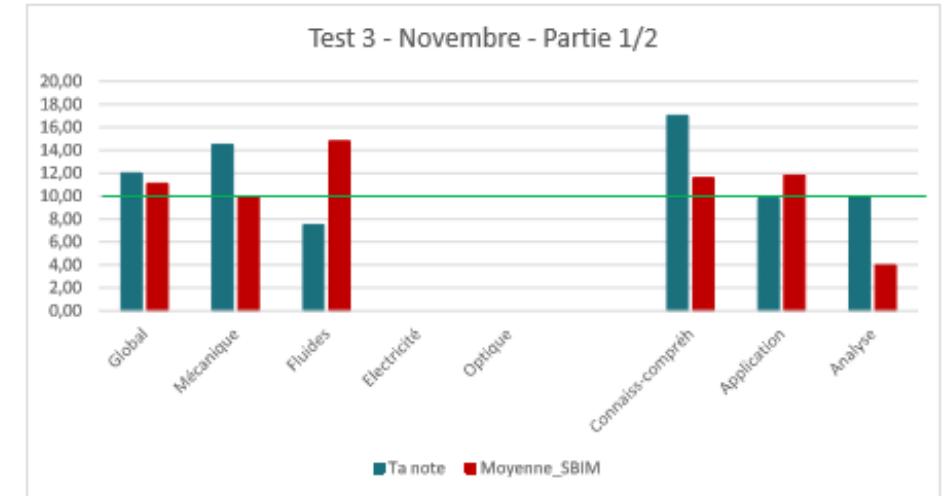
Feedback personnel

Comparaison avec l'ensemble de la section sur chaque test

Note moyenne et nombre de fautes graves par :
Matière
Type de question

Données par chapitre

Test 3 - novembre Partie 1/2	Ta note	Note moyenne	#FG	#FG moyen
<u>Global</u>	12,00	11,10	1	3,20
<u>Mécanique</u>	14,50	9,99	1	2,77
<u>Fluides</u>	7,50	14,79	0	0,43
<u>Electricité</u>	/	/	/	/
<u>Optique</u>	/	/	/	/
<u>Connaiss-compréh</u>	17,00	11,58	0	2,18
<u>Application</u>	9,80	11,80	1	0,77
<u>Analyse</u>	10,00	3,97	0	0,25



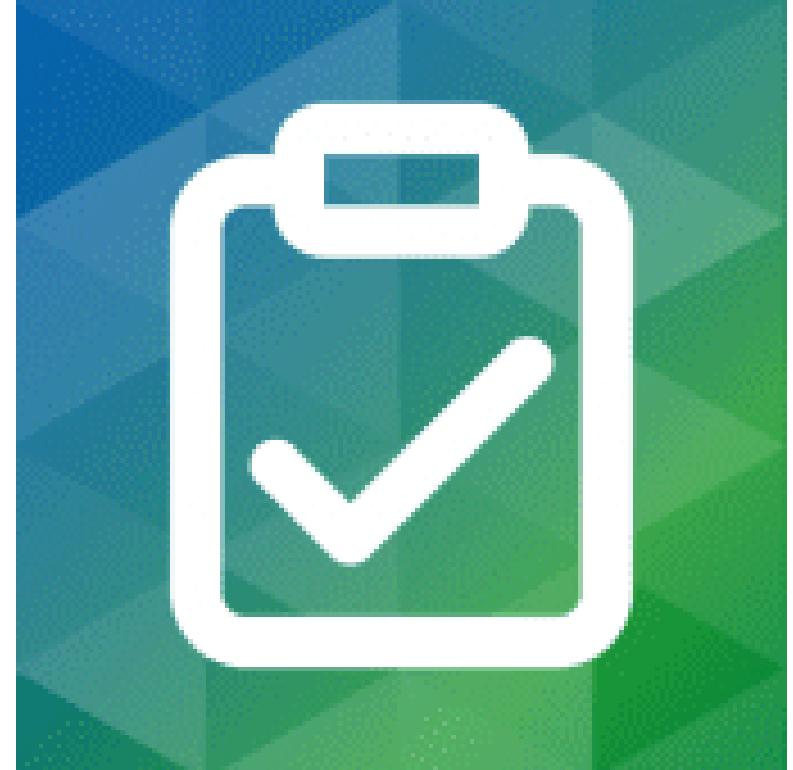
Test 3 - novembre Partie 1/2	Ta note	Note moyenne	#FG	#FG moyen
<u>Cinématique</u>	13,33	11,46	1	0,86
<u>Dynamique</u>	20,00	10,82	0	1,66
<u>Statique/Matériaux</u>	10,00	5,68	0	0,25

Conseils méthodologiques RDV avec étudiant



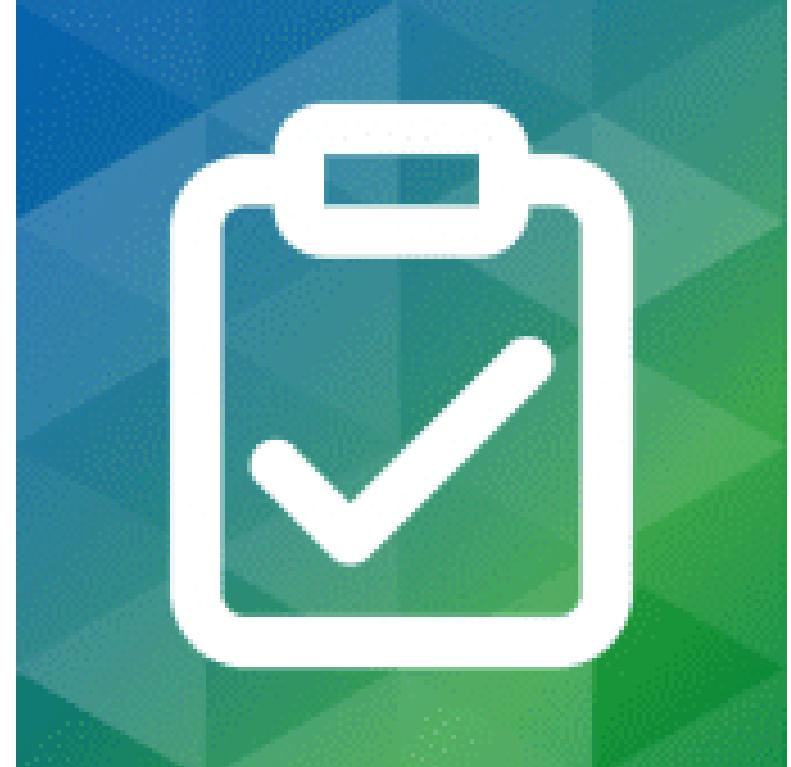
Feedback personnel

**Conseils
méthodologiques
RDV avec étudiant**



App FB4You

Conseils
méthodologiques
RDV avec étudiant



App FB4You

→ FB dirige chaque étudiant vers les ressources adéquates

Merci de votre attention !

Pierre-Xavier Marique
pxmarique@uliege.be