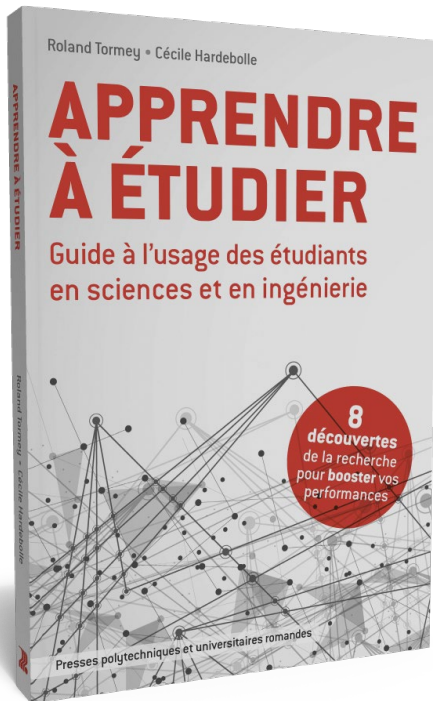


EPFL



S'entraîner pour réussir

Méthodes de travail Apprendre à étudier

Siara Isaac, Ilya Eigenbrot, Isabelle Sarrade,
Cécile Hardebolle et Roland Tormey
Centre d'Appui à l'Enseignement (CAPE)



Vous avez appris
à apprendre et
développé des
habitudes
d'apprentissage

Les habitudes sont
utiles mais doivent
être **adaptées** lors
des changements
d'environnement

4 habitudes « Apprendre à étudier »

Prise de notes
14 Aout

Exercices
21 Aout

Planification
28 Aout

Révision
4 Septembre

Pourquoi faire des séries ?



Pourquoi faire des séries ?

On apprend en faisant, pas en regardant

-> se préparer aux conditions de l'examen

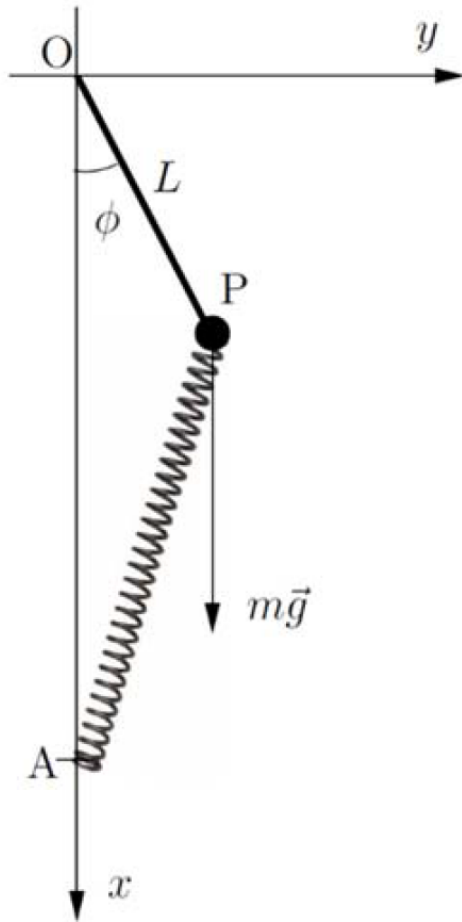
L'entraînement développe l'automatisation de certaines tâches

-> moins de charge mentale (acquisition de schémas)

-> plus de mémoire de travail

Outils pour faire les séries efficacement

L'objectif :



Soient Ox un axe vertical pointant vers le bas, Oy un axe horizontal, et A un point fixe de l'axe x de coordonnée x_A . Un point matériel P de poids $m\vec{g}$ est contraint à rester dans le plan xy . Il est relié au point O par une tige rigide sans masse de longueur L (qui peut pivoter librement autour du point O) et au point A par un ressort de constante élastique k et de longueur à vide nulle. On néglige tous les frottements.

- Exprimer l'énergie potentielle totale du point P , prenant en compte toutes les forces conservatives s'appliquant sur P .
- Chercher toutes les positions d'équilibre du pont P . Discuter la stabilité de ces positions en fonction de la valeur de x_A . Trouver la pulsation des petites oscillations autour de chaque position d'équilibre stable.
- Calculer la vitesse minimale à donner au point P à partir d'une position d'équilibre stable pour qu'il fasse un tour complet autour du point O .
- A quelle condition la coordonnée x_A doit-elle satisfaire pour que le mouvement du point P soit circulaire uniforme (de vitesse non nulle) ?

Premier message clé

Faire les exercices **efficacement**

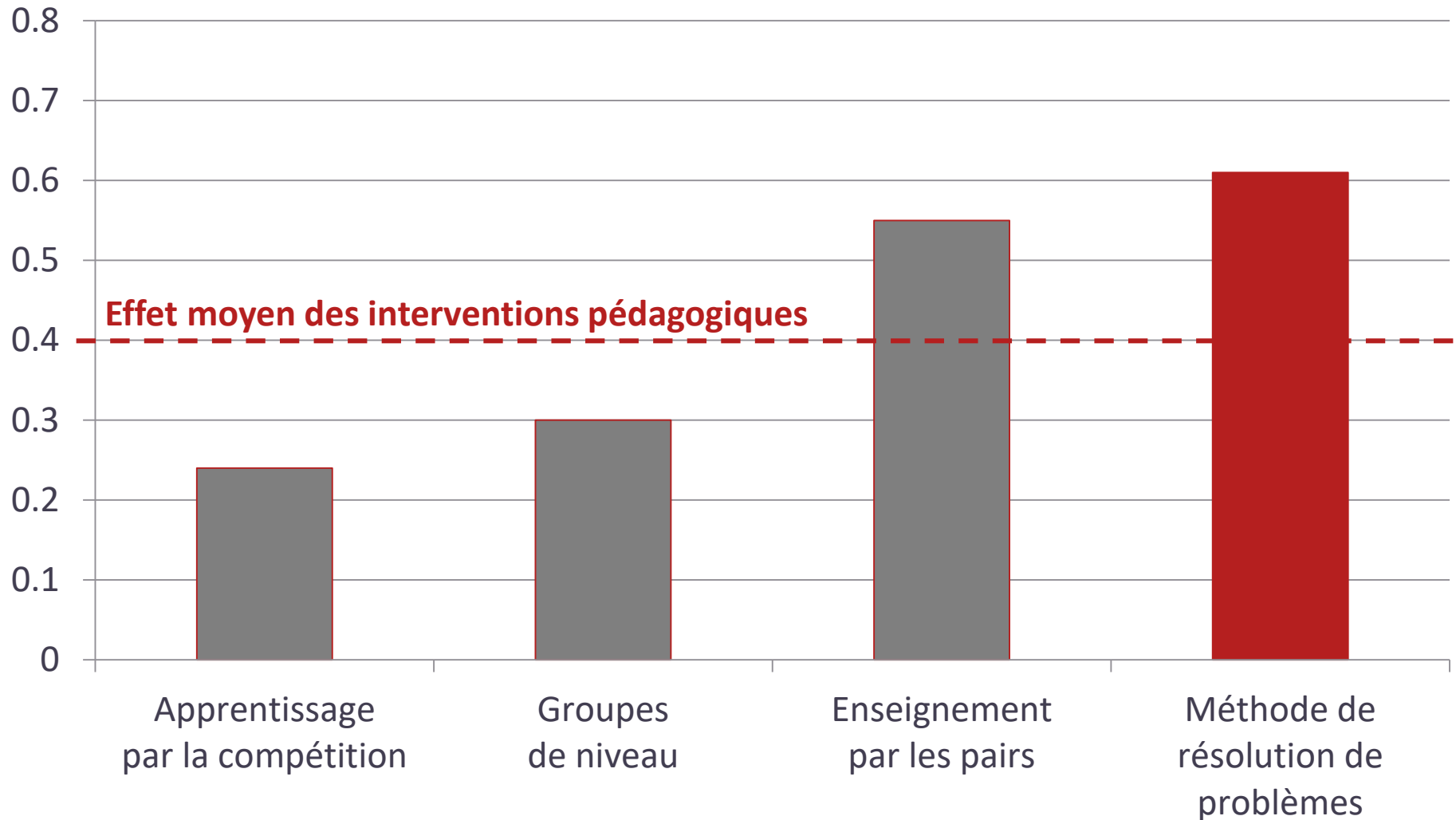
=

Vous **préparer** à aborder des problèmes que vous n'avez **jamais vus auparavant** et pour lesquels il n'y a **pas de solution « évidente »**

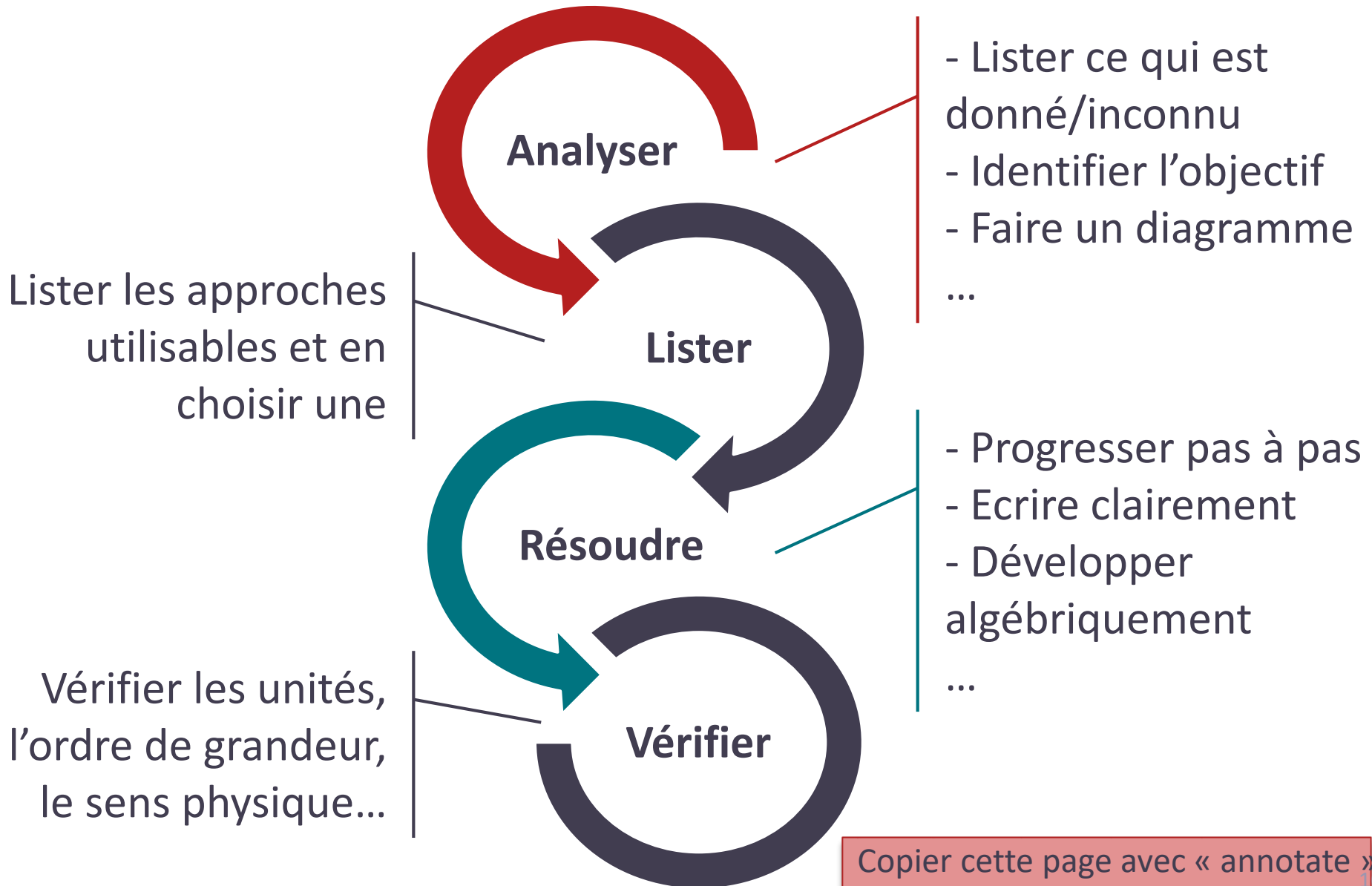
Il faut une
méthode

Pourquoi apprendre une méthode ?

Facteurs influençant positivement l'apprentissage
(Hattie, Visible Learning, 2009)



Une méthode pour la résolution de problèmes



Un problème de physique

Activité

Un exercice (simple !) de physique vous est proposé avec une solution qui est correcte mais qui n'est pas méthodique.

Travail en groupes, durée : 10 minutes

En utilisant le white board de zoom et les outils d'annotation, **refaites l'exercice en utilisant la méthode :**

1. Réalisez une analyse détaillée du problème
2. Listez les différentes façons possibles de le résoudre
3. Essayez une solution
4. Vérifiez votre solution

Les solutions des groupes seront présentées en plénière

Une balle est lancée en l'air depuis une hauteur de 1,50 m avec une vitesse verticale initiale de 10 m/s. Calculer la hauteur maximale atteinte par la balle.

Analyser

Lister

Résoudre

Vérifier

Vos solutions

Une balle est lancée en l'air depuis une hauteur de 1,50 m avec une vitesse verticale initiale de 10 m/s. Calculer la hauteur maximale atteinte par la balle.

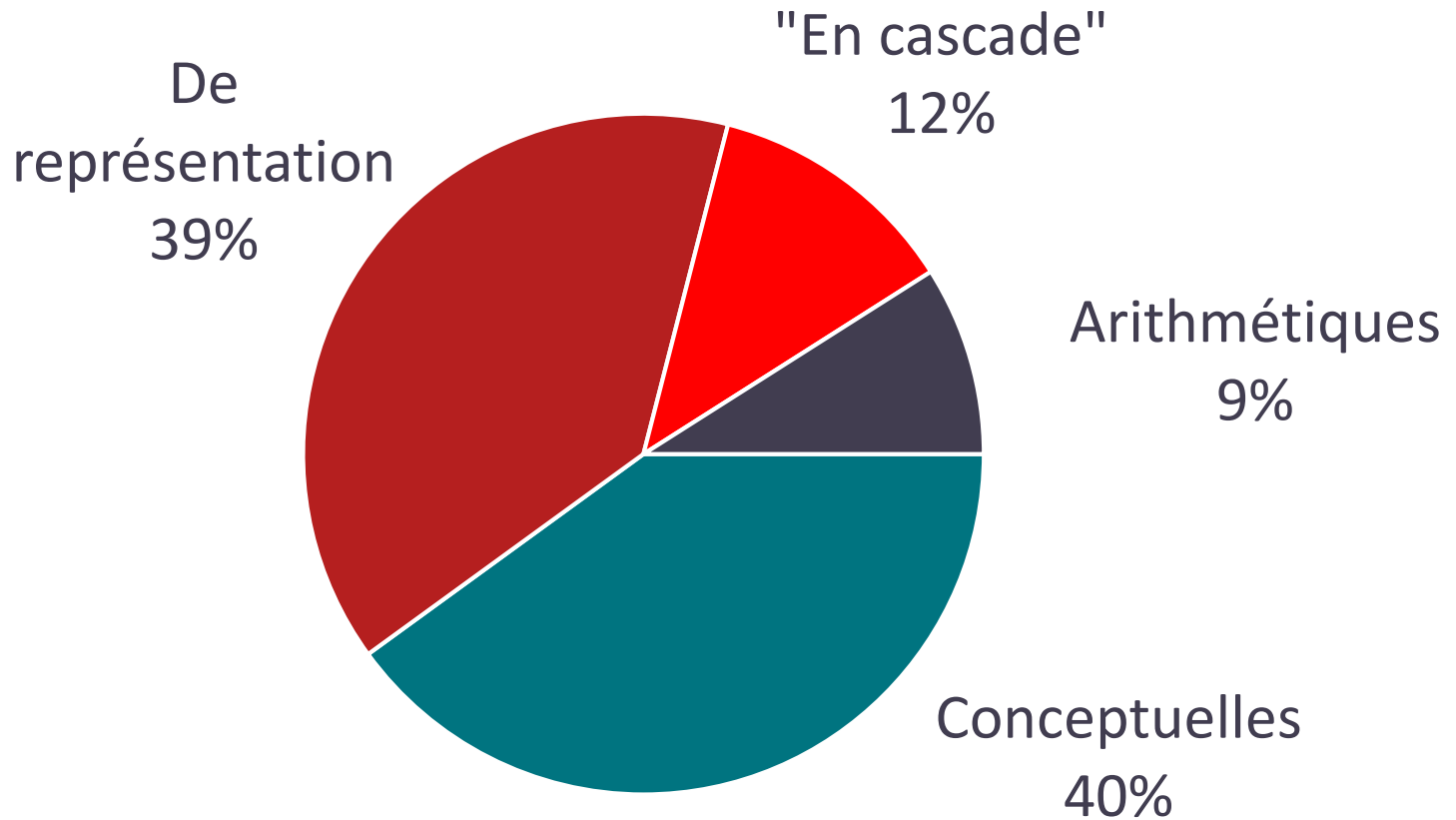
Deuxième message clé

Faire les exercices **efficacement**

=

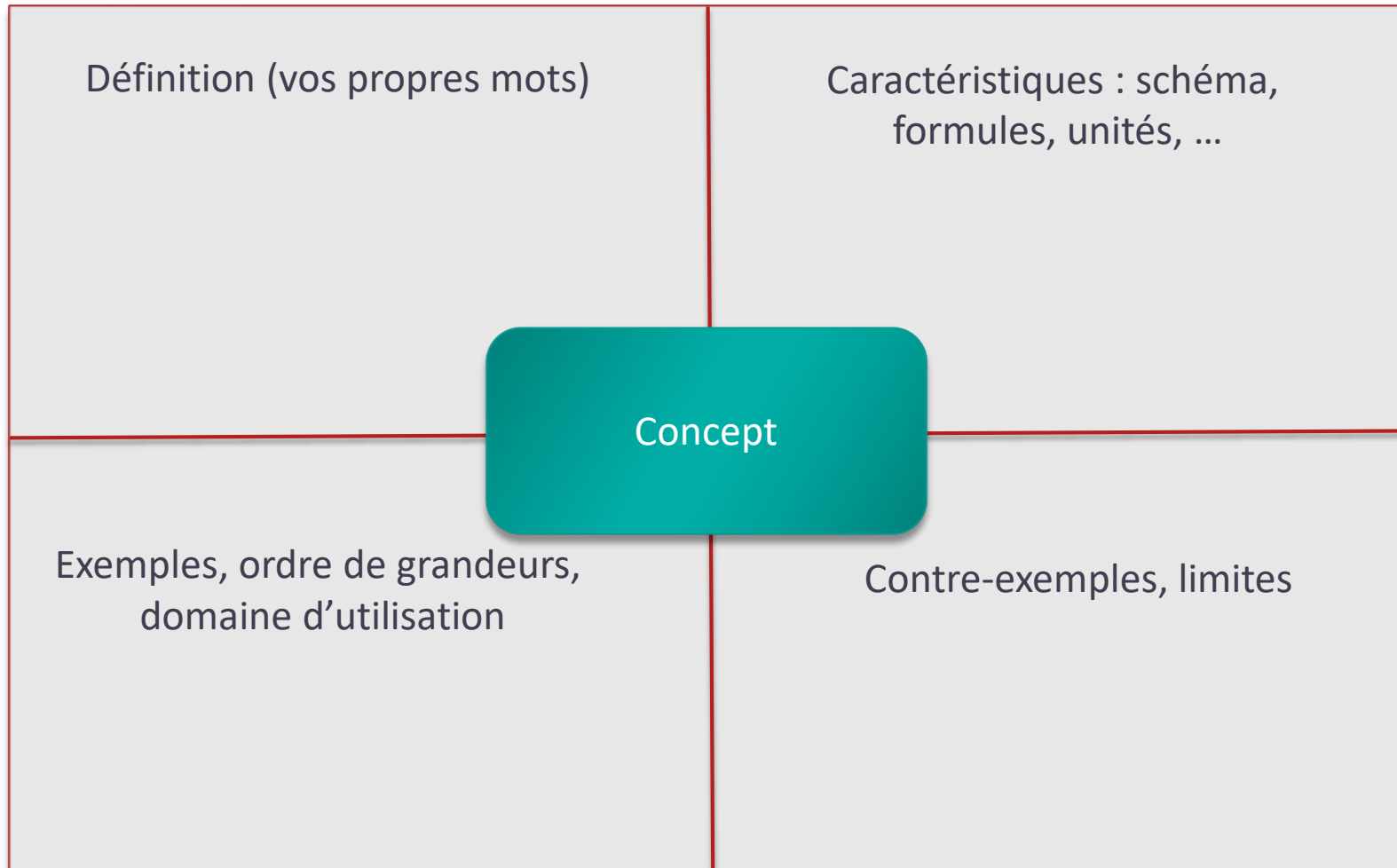
Commencer par **identifier l'objectif** de l'exercice
puis essayer de faire l'exercice
avant de regarder la solution !

Types d'erreurs à l'examen de Physique Générale I



Analyse de 136 copies d'examen de Physique Générale I (2014)

Apprendre les concepts : Frayer model



Adapté de Frayer, D., W. C. Frederick, and H. J. Klausmeier. 1969. "A schema for testing the level of cognitive mastery. Madison, WI: Wisconsin Center for Education Research.

Troisième message clé

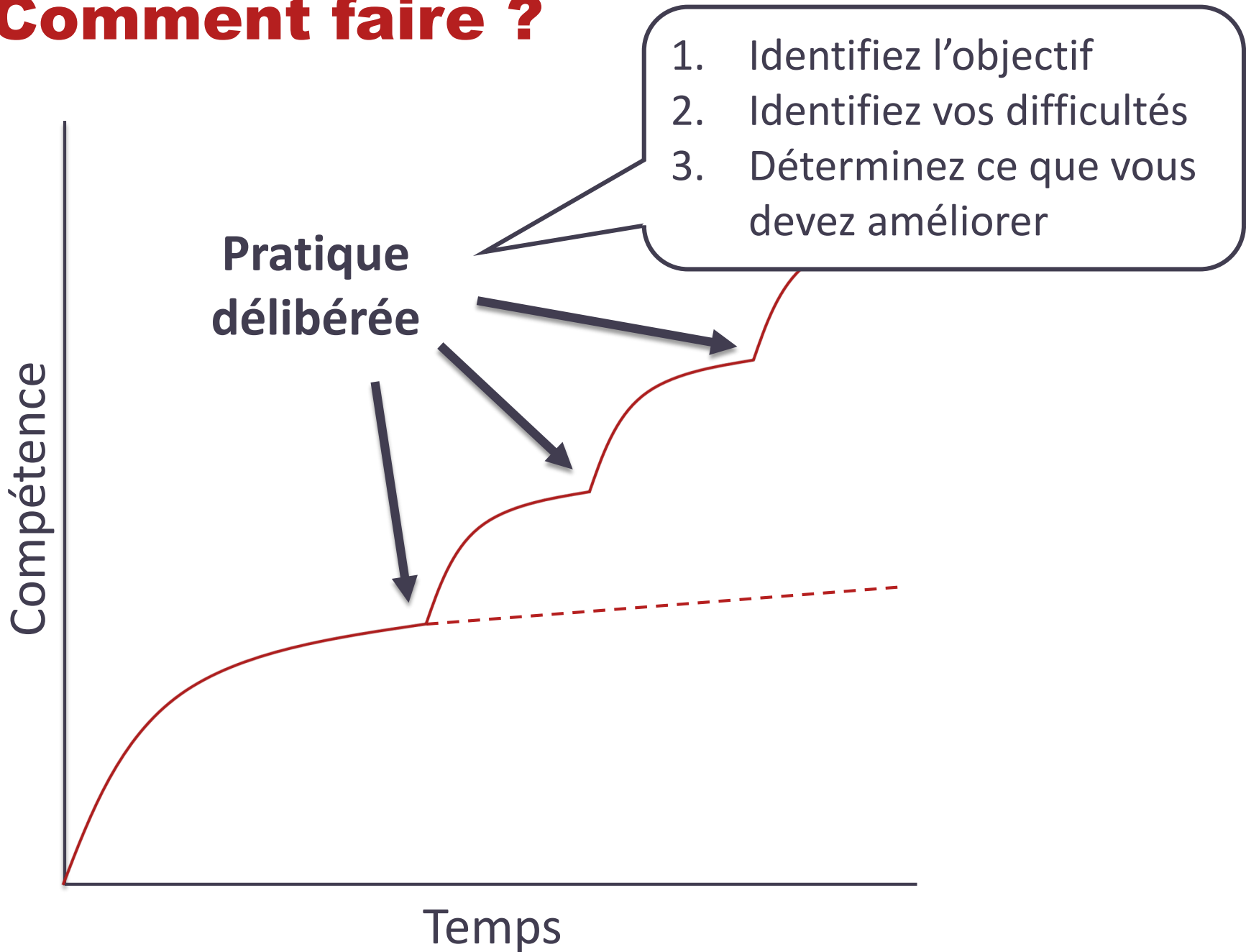
Faire les exercices **efficacement**

=

Vérifier régulièrement ce que vous faites
et déterminer ce qu'il vous faut **améliorer**

Pratique délibérée

Comment faire ?



Conclusion

**Questionnez vos habitudes,
mettez en place des méthodes de travail efficace
et **persévérez !****

Cours en ligne avec vidéos & Learning Companion

<http://go.epfl.ch/mooc-etudier>

Livre

<http://bit.ly/livre-etudier>

**Merci par avance
pour votre feedback !**

Pensez à laisser votre courriel pour recevoir des ressources
et le questionnaire d'évaluation de ces modules