



Faculté des Sciences de Gabès

Département de Physique

Introduction à la pédagogie

Module « **activités pratiques** »

LPH3 – semestre 1

A.U. 2021-2022

Kamel Khirouni

Département de Physique

Introduction

La pédagogie, c'est l'art d'enseigner ou les méthodes d'enseignement propres à une discipline, à une matière, à un ordre d'enseignement, à un établissement d'enseignement ou à une philosophie de l'éducation.

Le sens étymologique du terme *pédagogie* (science qui a pour objet l'éducation des enfants, qui vient du grec ancien et qui signifie (enfant et élever)) est disparu. On a retenu son sens de *méthode éducative*, ce qui a donné lieu à des expressions du type *pédagogie universitaire*.

La didactique porte sur les méthodes ou les pratiques d'enseignement tandis que la pédagogie porte sur l'éducation ou l'action éducative.

De cette définition; on retient:

- **art d'enseigner:** donc ce n'est pas cartésien, cela dépend des intervenants (*enseignant et apprenant*), de l'environnement et de l'époque et que c'est une action évolutive
- **propre à une discipline:** l'approche pédagogique dépend de la discipline, des outils et des moyens disponibles

Bien qu'il existe certaines règles pédagogiques, elles ne sont pas absolues et elles évoluent avec la société et la technologie. La majorité des règles émanent de la pratique et de l'expérience. Cependant, tout le monde ne peut pas être artiste mais tout le monde peut devenir pédagogue en déployant les efforts nécessaires (*pour analyser, lire et agir en conséquence*)

Objectifs du cours

Plusieurs documents existent sur la pédagogie. Leur lecture peut apparaître lourde au début surtout lorsqu'ils sont

- mélangés avec la didactique
- relatifs à une méthode d'une époque donnée et qui est maintenant abandonnée
- relatifs à des études théoriques et psychologiques

Comme c'est une discipline qui touche à plusieurs domaines, chacun y a introduit sa contribution. Elle est devenue assez vaste et il est difficile d'en cerner tous les aspects. **Donc ce cours, ne peut pas être une formation en pédagogie. C'est tout simplement, l'évocation de certains aspects de la pédagogie. L'apprenant complètera cette formation par la lecture, la pratique et les discussions.**

La majorité des enseignants se sont auto-formés en pédagogie, d'autres ont eu la chance d'avoir des cours ou des séminaires en pédagogie (*les diplômés des écoles normales, les professeurs de l'enseignement secondaire à travers les stages et les leçons modèles,*). **Ce cours mettra l'étudiant en situation intermédiaire et facilitera sa progression dans ce domaine.**

Revenons au **mot art.** Comme il est difficile de prévoir ce que l'artiste produira à la fin, il est difficile de répondre à la demande de l'apprenant en pédagogie. Par exemple, il trouvera la réponse à la question « **Comment introduire d'une manière pédagogique les systèmes de coordonnées** » chez des collègues et non chez des pédagogues. Cette exemple prouve que la pratique et l'auto-apprentissage sont importants en formation pédagogique.

La pédagogie est un chantier toujours ouvert

En considérant les concepts : **formation, éducation,, apprentissage, tutorat, coaching, encadrement**, ... on note une variation (et une *évolution*) dans les approches de transfert des connaissances. Ces aspects sont associées à une **pédagogie, didactique, évaluation, ...**

Certains aspects sont

- définis: donner une leçon et l'évaluer par un examen Mais les contenus de la leçon et de l'examen varient avec les objectifs, les pré-requis, l'époque, les outils et technologies
- en cours de mise au point: Comment assurer un tutorat , encadrement un coaching et évaluer le transfert de connaissance qui les a accompagnés?
- à intégrer : l'auto-apprentissage par exemple

Faut-il alors

- appliquer la théorie de la pédagogie?
- utiliser les concepts pour en déduire des astuces et des moyens?
- réfléchir sur ses pratiques de formation, les enrichir par des concepts pédagogiques et être capable de les modifier chaque fois que c'est nécessaire?

Les piliers de l'apprentissage: les 3M

Motivation

L'apprenant n'apprend que ce qu'il a envie d'apprendre. Il faut trouver le moyen pour l'intéresser et de trouver avec lui ce qu'il peut conduire à une valeur ajoutée pour sa personnalité, ses compétences, son avenir

Mémorisation

Pour apprendre, il faut mémoriser ce qui est essentiel. Il existe différents types de mémorisations (*à court ou long terme*) et différentes techniques pour aider à la mémorisation (*par répétition de la lecture, de l'écriture, de l'audition, en associant des faits spéciaux (lieu, repère historique, acronymes, ..)*). La définition d'objectifs clairs et concrets et leur acceptation par l'apprenant facilitent la mémorisation.

Mesure

La mesure est associée à la docimologie (*science des examens et des concours, étude de la qualité et de la validité des différents systèmes de notation scolaire et de contrôle des connaissances* قياس و تقييم تربوي يخص علم الامتحانات)

Ce dernier pilier s'est déconnecté des deux premiers et de sa vocation. Il est accrédité pour passer d'un niveau à un autre.

Motivation : enseignement ou apprentissage

L'information: est un renseignement ou évènement qu'on porte à la connaissance d'autrui.

Le savoir est un ensemble de connaissances plus ou moins systématisées acquises par une activité mentale suivie. C'est aussi un ensemble d'informations intériorisées ; c'est-à-dire **comprises** et **mémorisées**

Comme un tas de briques ne fait pas une maison; un empilement d'informations ne constitue pas un savoir

Le savoir conduit à acquérir une **intelligence** qui est définie maintenant comme étant **une sensibilité à produire des biens dans un contexte donné** (*elle n'est plus considérée comme étant la capacité de trouver une solution pendant un laps de temps assez court.*)

L'enseignement est une tâche **compliquée** et **complexe** qui fait partie de la chaîne de transmission du savoir. **Mais il est illusoire de penser qu'en faisant un cours, on transmet une connaissance. On transmet plutôt l'amour de la discipline. D'ailleurs, plus le maître enseigne moins l'élève apprend.**

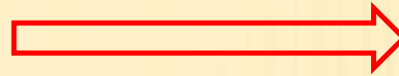
Ce métier qui est souvent bousculé par l'évolution de la technologie ne perd pas en importance, car du fait qu'il est complexe, il est soumis à des aléas externes et doit être en transformation continue

Motivation : les différents modèles

Modèle A (abandonné)



savoir



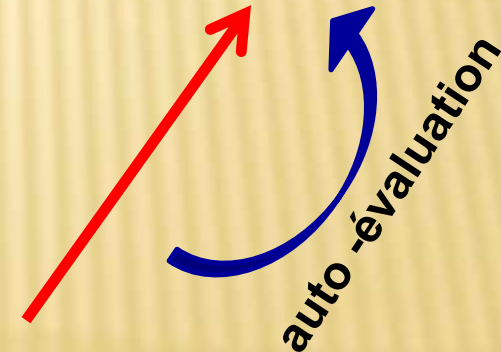
évaluation



Modèle B (en voie de disparition)

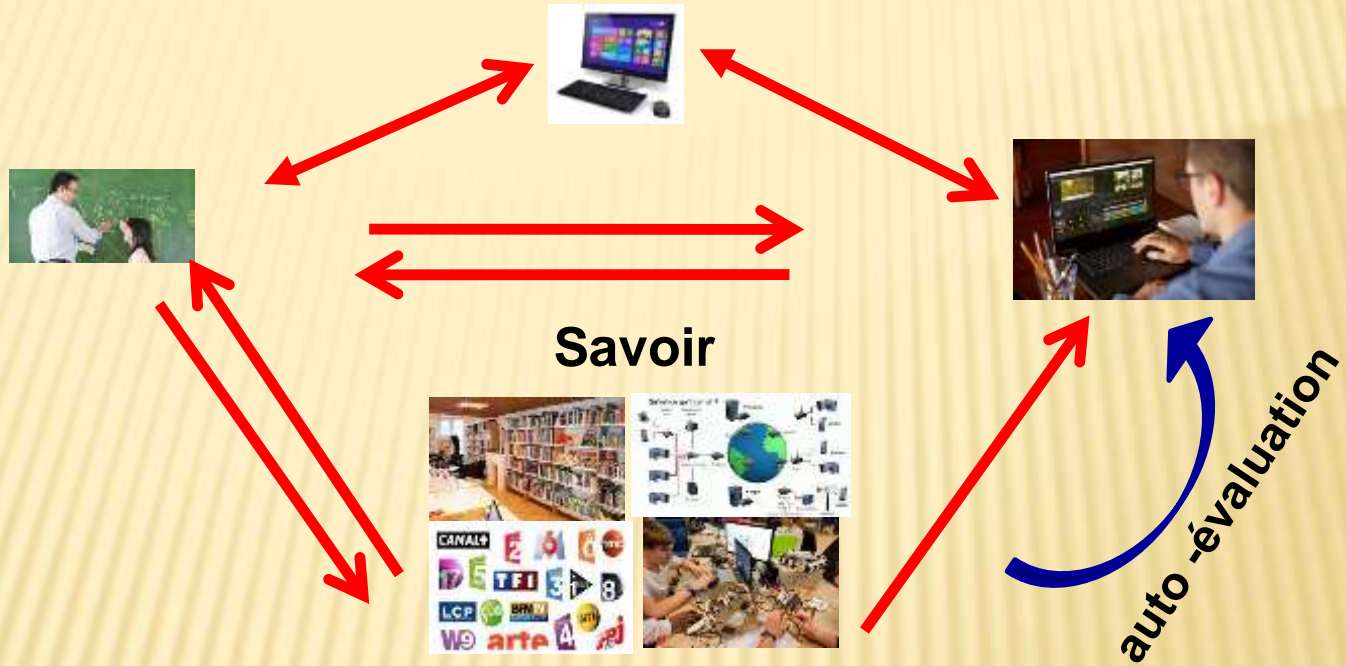


Savoir



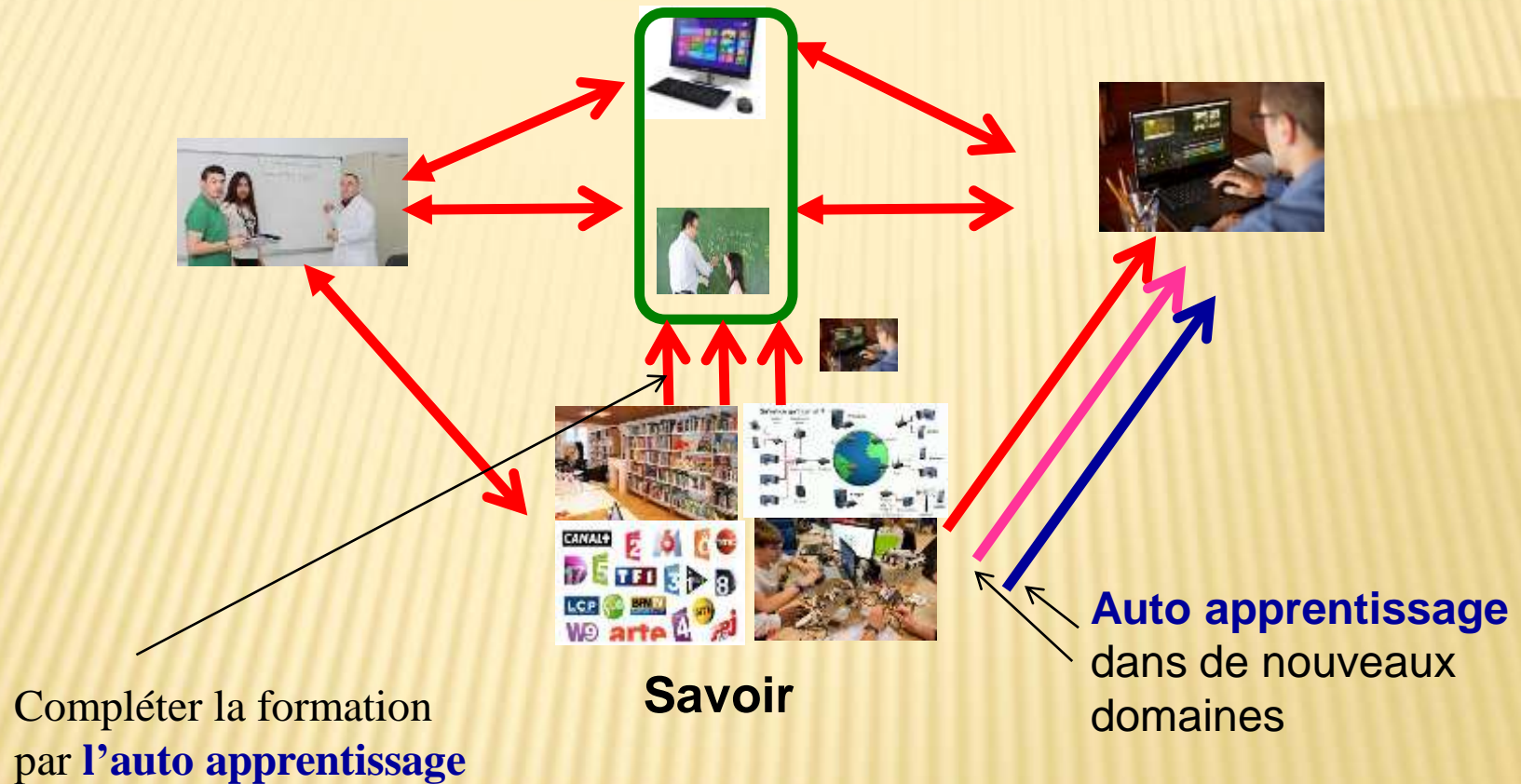
Motivation : les différents modèles

Modèle C (en cours de mise en place)



Motivation : les différents modèles

Modèle D (Modèle d'avenir, utilisé dans les grandes écoles d'ingénieur,, en médecine,)



En conclusion: enseignement ou apprentissage

Enseignement : fait illusion à une imposition, obligation,... et l'étudiant est **réceptif** et l'enseignant est **autoritaire** (*exemple: cours magistral*)

Apprentissage : fait illusion à une liberté, une initiative, .. l'étudiant est **actif** et l'enseignant est **animateur** (*exemple : séance de TP*)

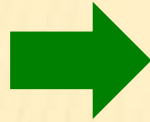
Il est prouvé que l'enseignement est moins efficace que l'apprentissage. En plus devant la multitude des disciplines et leurs évolutions dans le temps, on doit

- diversifier les méthodes d'apprentissage: TP, stage, visite, évènement, conférence et visioconférence, club, journal,
- compléter la formations par des plans de travail, des documents sur papiers ou numériques, des vidéos,
- viser la formation dans la recherche de l'information plutôt que la donnée de l'information

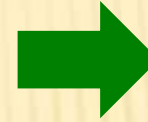
Cette approche prépare l'apprenant à l'**auto-apprentissage** qui la clef de la réussite dans l'avenir

Pourquoi mémoriser?

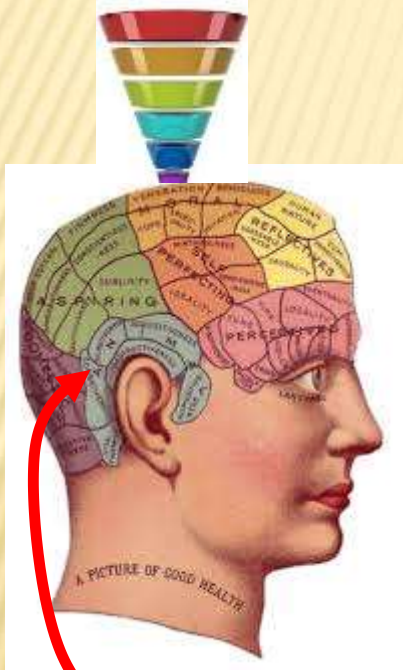
Apprendre



Faire interagir les connaissances pour en générer d'autres



Être capable :



de restituer les connaissances

de comparer, **faire des liens**, synthétiser, analyser

d'utiliser le savoir acquis dans d'autres contextes et de structurer de nouveaux savoirs

Des connaissances structurées

échec actuel dans la mesure de la formation

On doit:

- ❖ se préoccuper de la sur et sous notations
- ❖ se préoccuper de l'impact de la forme et du contenu sur le fond (*but, conséquence, valeur, ...*)
- ❖ différencier entre évaluations des **connaissances** et des **compétences** (*on doit évaluer la maîtrise de la connaissance et l'aptitude à l'utiliser et l'appliquer*)
- ❖ évaluer l'assimilation des notions
- ❖ évaluer l'efficacité de l'approche d'apprentissage suivi
- ❖ analyser les résultats de l'évaluation et prendre les mesures qui s'imposent
- ❖ Prévoir des **moyens d'autoévaluation**

En conséquence

- On doit accorder l'importance qu'il faut à la **motivation** et la **mémorisation**
- On doit revoir la **mesure** dans sa forme, son contenu et ses outils

Comment préparer une leçon?

❖ Comment définir le contenu d'une leçon?

Quelque que soit la leçon, son contenu est assez vaste. **Il faut se référer au programme officiel** et ajuster le contenu au volume horaire alloué en prenant en considération des besoins de la suite de la formation pour l'année en cours et pour les années qui suivent.

Exemples:

- *Si on va enseigner le théorème de Gauss on a besoin de l'angle solide*
- *En mécanique quantique, on a besoin de l'espace tensoriel. Il doit être enseigné même s'il ne figure explicitement au programme*

❖ Il faut maîtriser les pré requis d'une leçon

On ne peut pas préparer un cours d'électromagnétisme si on ne maîtrise pas l'électrostatique et la magnétostatique

❖ Il faut rassembler une bibliographie

Cours personnel, cours polycopié, livres, documents extraits d'Internet (*avec filtrage*)

❖ A partir de documents de la bibliographie, on fait une synthèse en respectant

- le programme officiel
- les besoins pour la suite du module
- les besoins pour la suite de la formation.

On doit insérer les applications des notions introduites surtout celles qui sont importantes pour la formation

Revenons à la Mesure : l'évaluation

Tout système d'éducation est associé à un système d'évaluation qui peut être de deux type:

- ❖ **évaluation formative** : pour tester le processus d'apprentissage
- ❖ **évaluation sommatives** : pour sanctionner un parcours

Evaluation formative

C'est une évaluation qui a lieu au cours de l'apprentissage. Elle a pour but de

- Tester la compréhension des notions
- Détecter les erreurs et y remédier
- Tester la méthode d'apprentissage

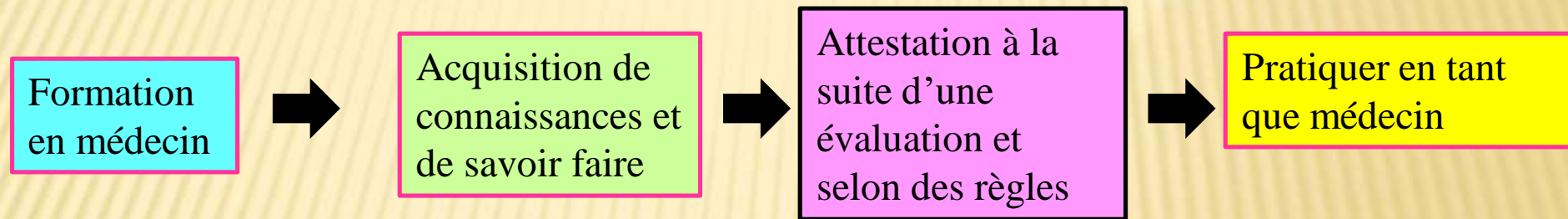
Elle peut se faire de diverses manières

- Autoévaluation (*questionnaire, questionnaire vrai ou faux, questions à choix multiple QCM*)
- Des résumés de synthèse
- Discussion en équipe, entre collègues
- Exposé oral

Un QCM bien choisi peut constituer une très bonne évaluation et il est transposable en pédagogie numérique

Evaluation sommative

L'évaluation sommative ou certificative a pour but d'attester l'acquisition des connaissances, le savoir faire et les compétences.. Elle permet la progression dans le parcours et reflète la crédibilité du diplôme



L'évaluation sommative est sous la responsabilité de l'enseignant. Elle doit être réalisée de manière:

- juste = correspondante au niveau en question et au programme officiel, qui permet d'évaluer l'acquisition des connaissances, leurs analyses, et leurs synthèses
- équitable = de même degrés de difficulté et de même chance pour tous les apprenants

Un examen est un contrôle de connaissance. C'est une conséquence d'une formation qui vient **après** la présentation des connaissances. Ce n'est jamais une sanction.

L'examen doit être structuré de telle façon que les apprenants moyens qui assistent en corps et esprit, qui suivent et qui comprennent obtiennent une note au voisinage de la moyenne (10/20).

Pour que l'examen répond à toutes ses exigences.

On évite des questions liées

On structure l'examen en trois parties

- des questions faciles, simples (20%)
- des question du cœur du programme sur les notions importantes (60%)
- des questions de sélections (20%)