

PO-816 - Neurosciences et motivation : comment aider les élèves dans leurs apprentissages

25 janvier 2023

Formation DIP-GENEVE PO-816 / les [documents du cours sont ici](https://tinyurl.com/motiver-autonomie)
<https://tinyurl.com/motiver-autonomie>

Document destiné aux participants, avec les liens pour approfondir et des espaces pour y noter ce qu'ils choisissent de retenir pour leur pratique professionnelle.

I Introduction

I.1. Le paradoxe de l'éducation :

« Au coeur du pédagogique, il y a toujours, en effet, un double projet : inculquer des connaissances et éveiller une liberté, intégrer à une société ou à un groupe et permettre de s'en émanciper, instrumenter les intelligences et interpeller les consciences, évaluer les résultats que l'on obtient en termes de conformité à des critères tout en sachant que la véritable réussite se joue finalement ailleurs, en termes de désobéissance et de rupture. »

Meirieu, P. (1993). L'envers du tableau. Quelle pédagogie pour quelle école ? Paris: ESF. p. 270

Implications pour vos enseignements

Espace pour prendre des notes *au cours* de la formation ... ou après !

...
...
...
....

I.1.3 Autonomie pour apprendre ? ...ne l'ont-ils pas ?

On peut *exiger* des activités, des productions, écrites, orales etc
On peut *susciter* l'envie d'apprendre : L'apprentissage est un acte personnel.
Quoi qu'on fasse, l'élève conserve la liberté d'apprendre... ou pas !

Implications pour vos enseignements

Espace pour prendre des notes *au cours* de la formation ... ou après !

...
...
...
....

II La motivation : quelles forces sont en jeu ?

II.1. Quelques définitions

Motivation = vecteur :

La motivation est "un besoin ou un désir qui sert à dynamiser le comportement ou à l'orienter vers un but " Myers, 1998

La motivation est l'ensemble des facteurs qui :

Incitent à l'action : l'intensité de la motivation.

Orientent cette action



Apprendre est une prise de risque, déstabilisant un équilibre (Piaget, Cifali) .

Piaget, J. (1937). La naissance de l'intelligence chez l'enfant. Delachaux & Niestlé.

Cifali, M. M. (2007). Le lien Educatif. PUF.

Implications pour vos enseignements

Espace pour prendre des notes au cours de la formation ... ou après !

...
...
...
....

II.2. Quelques théories de la motivation et leur pertinence à l'apprentissage

II.2.1 Maslow

“Les 5 buts fondamentaux : physiologique, sécurité, appartenance, estime, et réalisation de soi. [...] Ces objectifs de base sont liés les uns aux autres, étant organisés dans une hiérarchie. Cela signifie que le but le plus prépondérant monopolisera la conscience et tendra de lui-même à organiser le recrutement des diverses capacités de l'organisme. Les besoins les moins prépondérants sont minimisés, voire oubliés ou refusés. Mais quand un besoin est assez bien satisfait, le prochain besoin («supérieur») émerge, à son tour pour dominer la vie consciente et servir de centre d'organisation du comportement, puisque les besoins satisfaits ne sont pas des motivateurs actifs. “ Traduction



Maslow, A. H., & Heckman, I. L. (1974). A Theory of Human Motivation. BYU Electronic Media Dept.

Implications pour les élèves perfectionnistes.

Nguyen, T. T., & Deci, E. L. (2016). Can it be good to set the bar high? The role of motivational regulation in moderating the link from high standards to academic well-being. *Learning and Individual Differences*, 45, 245-251.

<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.12.020>

LIP, art 10 exige de donner à chaque élève le moyen d'acquérir les meilleures connaissances et compétences dans la perspective de ses activités futures et de chercher à susciter chez lui le désir permanent d'apprendre et de se former;...

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

II.2.2 Self Determination Theory :

Motivation = Sentiment de maîtrise (pilotage) x maîtrise (compétence) x togetherness

Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education : The self-determination perspective. *Educational psychologist*, 26(3-4), 325-346.

NB : si l'un est à 0 même si les autres sont élevés la motivation est nulle

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

II.2.3 Attribution causale

La théorie de l'attribution est attribuée (sic!) à Weiner (1987) ; elle vise à rendre compte des explications de la réussite et de l'échec.

Weiner, B., Frieze, I., Kukla, A., Reed, L., Rest, S., & Rosenbaum, R. M. (1987). Perceiving the causes of success and failure. Preparation of this paper grew out of a workshop on attribution theory held at University of California, Los Angeles, Aug 1969.

Résumé : la réussite ou l'échec

- Sont-ils attribués à une cause *interne* ou *externe* ?
- Sont-ils attribués à un état *stable* ou *transitoire* ?
- Sont-ils considérés comme *contrôlables* ou *non* ?

Risque de la résignation acquise.

Pennac pp [144 sqq](#)

Implications pour vos enseignements

...
...
...
...
....

II.2.4 La confiance en soi renforcée par la réussite d'activités importantes difficiles (pour l'apprenant)

Silvia, P. J. (2006). *Exploring the psychology of interest*. Oxford Univ. Press.

Implications pour vos enseignements

...
...
...
...
....

II.3. Eclairage Neurosciences

Intervention de Dre Emilie Qiao-Tasserit cf la présentation : [intranet.pdf](#)

1. -Motivation et curiosité
2. -Emotions et confiance

Implications pour l'éducation

....
....
....
....

Synthèse en groupe : Ce que chacun retient Implications pour vos enseignements

...
...
...
...
....

II.3.1 Effet Pygmalion :

Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the Classroom*. Holt, Rinehart and Winston.
(prévision auto reproductrice : *self-fulfilling prophecy*).

Un.e enseignant.e qui dit "les élèves à la traîne/ moins impliqués /moins motivés ont de moins bons résultats"

Les élèves finissent par y croire eux-mêmes, l'enseignant.e confirmé.e dans son préjugé.

«Certains estiment que si vous venez de [niveau, formation,...], c'est un peu plus difficile. Vous devrez apprendre certains de ces concepts de base un peu plus vite que les autres ... *Mais en tant qu'instructeur.e, je vais faire tout ce qui est en mon pouvoir pour vous aider, et je suis convaincu.e que peu importe votre expérience préalable vous pouvez réussir dans ce cours.* »
D'après Harrison, et al 2019)

Côté élèves aussi

« Les élèves ne résistent pas tant à l'apprentissage qu'aux situations dans lesquelles ils redoutent de ne pas réussir à apprendre » (Houssaye, 1993)

Pennac pp [144 sqq](#)

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

II.3.2 Locus de Motivation extrinsèque / intrinsèque

Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological bulletin*, 125(6), 627-668.

Quelques pièges illustrés de manière humoristique:

- la motivation extrinsèque par séduction séduction (intranet)
- la motivation extrinsèque par commercialisation (intranet)

"Payer" pour des résultats ?

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

II.3.2 Apprentissage plus efficace si hors compétition

Butera, F., Darnon, C., Buchs, C. I., & Muller, D. (2006). [Les méfaits de la compétition: comparaison sociale et focalisation dans l'apprentissage](#). In J. R. V. & P. Huguët (Eds.), Bilans et perspectives en psychologie sociale (Vol. 1, pp. 15-44). Grenoble: Presses universitaires de Grenoble.

La compétition focalise sur les buts de *maîtrise* (note, paraître compétent, éviter de paraître en échec,...)

II.3.3 Buts de performance ou de maîtrise -> régulation épistémique

Darnon, C., Muller, D., Schrager, S. M., Pannuzzo, N., & Butera, F. (2006). Mastery and Performance Goals Predict Epistemic and Relational Conflict Regulation. *Journal of Educational Psychology*, 98(4), 766.

Travailler *pour la note* ou *pour apprendre* ?

Implications pour vos enseignements

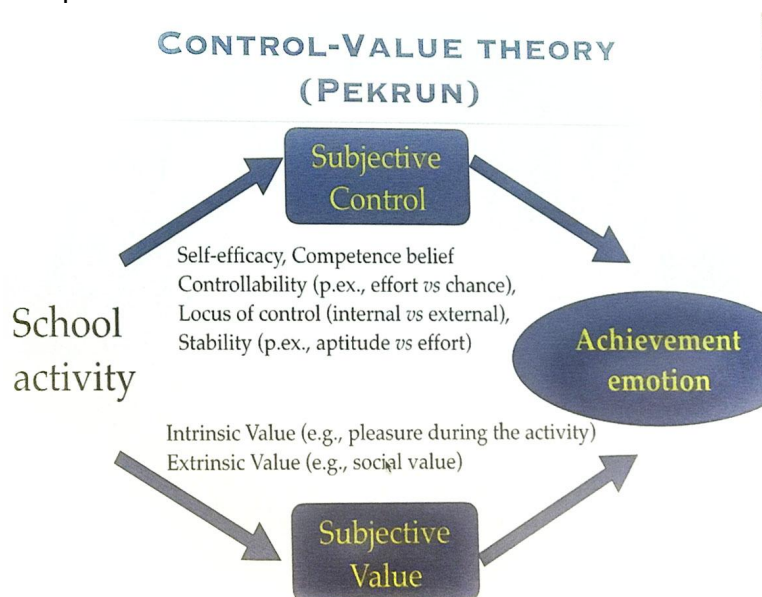
...
...
...
....

|

II.3.4 Émotions épistémiques

Control-Value Theory of Achievement Emotions:

Emotion d'accomplissement (par rapport à des standards d'excellence) Joie, fierté. Frustration, déception.



“Succinctly stated, this key element of the theory stipulates that individuals experience specific achievement emotions when they feel in control of, or out of control of, achievement activities and outcomes that are subjectively important to them, implying that **control appraisals and value appraisals** are the proximal determinants of these emotions,”.

Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions : An integrative approach to emotions in education. In Emotion in education (p. 13-36). Elsevier. [intranet.pdf](#)
Pennac pp [147_162](#)

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

II.3.5 Influences sociales et parfois sournoises :

II.4.1 Intervention de Emilie Qiao-Tasserit cf présentation [intranet.pdf](#)

3. -Retours et état d'esprit
4. -Consolidation

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

II.4.2 Reduction de la dissonance cognitive

- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2010). Social Psychology (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: PrenticeCh 6 -[The Need to Justify Our Actions The Costs and Benefits of Dissonance Reduction](#)
- Science & Vie junior [manip à gogo](#) Joule et Beauvais en BD
- [Comment on nous manipule SVJ II 09](#)

Perpétuation. S'accrocher à un argument qu'on a défendu, devant les autres (engagement)

Implications pour vos enseignements

...
...

...
....

Synthèse en groupe : Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

III Le guidage : quelles actions de l'enseignant.e ?

Définir la Manipulation ?

TLF : Manoeuvre par laquelle on influence à son insu un individu, une collectivité (le plus souvent en recourant à des moyens de pression tels que les mass media):

Notre définition : Influencer sans que l'autre en ait conscience, *contre son intérêt, pour l'intérêt de l'auteur, ses idéologies, ses valeurs.*

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

III.1 Guidage et cadre

A) Degré de guidage (teacher-led vs student-led)

Diverses pédagogies et idéologies

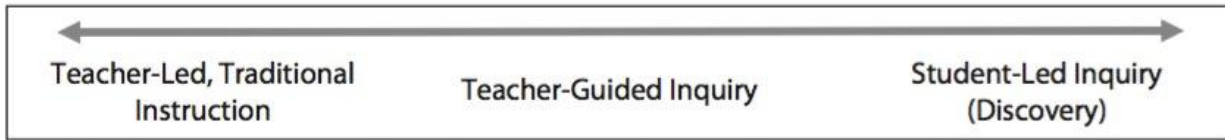


FIGURE 1. *Continuum of guidance in inquiry-based science teaching reforms.*

Tobias, S., & Duffy, T. M. (2009). *Constructivist instruction : Success or failure?* Routledge.
Consensus : nécessité du guidage.

III.1.1 Autonomie et dévolution ?

Tension entre liberté laissée aux élèves pour apprendre et guidage nécessaire.

Le contrat didactique fonctionne comme un système d'obligations réciproques entre enseignant.e et élèves, largement implicites. Il détermine, dit Brousseau, ce que chaque partenaire a la responsabilité de gérer et dont il sera, d'une manière ou d'une autre, responsable devant l'autre.

Au cœur du contrat didactique réside ce que Brousseau appelle la « dévolution ».

Celle-ci vise à ce que la classe reconnaisse comme sien le problème qui lui est proposé sans qu'elle soit à la source du questionnement. Et de surcroît, qu'elle engage sa responsabilité dans la résolution. Elle doit donc intérioriser une demande qui, au départ, est extérieure. Cela suppose une sorte de « ruse pédagogique » : Construire une situation didactique qui déclenche le processus de recherche, et qui l'oriente dans le sens souhaité.

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

Degré de guidage ou aspects plus guidés ?

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

Définition du feed-back formatif // évaluation formative

- “Décrire les forces du travail d’abord
- Suggérer comment réaliser la prochaine étape.
- Différencier en fonction des besoins des étudiants.
- Rappeler l’objectif d’apprentissage
- Questions/suggestions précises
- Fournir des exemples -> comment le réaliser “

Brookhart (2008); Hattie & Timperley (2007); Shute (2008)

n.B: Formatif ≠ souffler : Face aux élèves qui n’arrivent pas -> effet Topaze

Comment savoir où en est l’élève sans interrompre la leçon

Evaluation informelle pour moins perturber : Pas besoin d’examen “à blanc”

[furtak-eva-formative.jpg](#)

- Ruiz-Primo, M. A., & Furtak, E. M. (2007). Exploring teachers’ informal formative assessment practices and students’ understanding in the context of scientific inquiry. Journal of Research in Science Teaching, 44(1), 57-84. <https://doi.org/10.1002/tea.20163>

Exemple réel - imparfait - de Feed-back

« Le but d’un vaccin est de préparer le corps à un élément étranger pour une possible infection future, [...] puis faire en sorte que en cas d’infection future, la réponse (anticorps) soit prête et donc plus rapide. »

(texte d’élève)

Le but *il faut expliquer le mécanisme, pas seulement son effet, en termes de molécules et de cellules* d’un vaccin est de préparer le corps *il faut expliquer en termes de molécules et de cellules* à un élément étranger pour une possible infection future, ...

(Texte élève *possible feed-back*)

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

III.2 Guidage par la gestion de classe

Approche *behavioriste*

- Thalmann, Y.-A. (2020). Faire changer les autres sans les manipuler : Les vertus de la responsabilisation. Jouvence éditions. [intranet.pdf](#)

Approche *humaniste* : Rosenberg, Gordon, ...

Rosenberg, M. B. (2017). Enseigner avec bienveillance : Instaurer une entente mutuelle entre élèves et enseignants.

- Rosenberg, M. B. (2015). Les mots sont des fenêtres (ou des murs) : Introduction à la communication non violente.
- Rosenberg, M. B. (2017). Enseigner avec bienveillance : Instaurer une entente mutuelle entre élèves et enseignants. Jouvence éditions.
 - Communication non violente : 5 cours de Marshall Rosenberg, 5 exercices de CNV au quotidien. (2020, mars 30). Site de labophilo
<http://www.labophilo.fr/2020/03/30/communication-non-violente-5-cours-de-marshall-rosenberg-5-exercices-de-cnv-au-quotidien/>

André, B. (2020). Les conflits c'est la vie : Oser les désaccords et avancer quand même.

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....

IV Repères pour stimuler les réactions lors de la discussion

Comment influencer la motivation ?

- Climat chaleureux, sécurité, exprimer sa confiance dans les capacités des élèves (! Pygmalion)
- Favoriser le sentiment de contrôle, de compétence, ...qu'on va y arriver.
- Aider à trouver du sens aux apprentissages, le plaisir de comprendre.
Récompenses symboliques plutôt que notes, faire ressentir les progressions, fêter les étapes dans la progression.
- Attribution causale, éviter résignation acquise, développer growth mindset
- Débattre les idées pas les personnes (résolution épistémique ≠ relationnelle).
- Distinguer phases d'apprentissage (soutien chaleureux) et de certification - sans complaisance.

Comment guider

- Autorité pédagogique ferme
 - Cadre clair : questions traitées, manière d'y répondre.
Evaluation claire et alignée.
 - Dévolution : Autonomie dans la *réalisation* des activités
- Feed-back réellement formatif *durant* les apprentissages

- Impliquer progressivement, faire ressentir les progressions, utilisation répétée des connaissances scolaires pour comprendre le monde.
- Clarté, cohérence dans la gestion de classe
- Distinguer cadre nécessaire, respectueux du développement de l'élève de la vengeance ou pétage de plombs...
- La sanction comme retour dans la communauté. Supporter la colère des élèves (projection) accepter de ne pas être "aimé".

Implications pour vos enseignements

...
...
...
....