

Les besoins des apprenant·e·s en matière de développement des capacités mnésiques et attentionnelles

Camille NEYERLIN, PhD Olivier SCHIRLIN, Prof. Nicole POTEAUX

Les capacités mnésiques et attentionnelles sont à la base de tout apprentissage. Mais de quoi les apprenant·e·s ont-ils besoin pour les développer ?

Il s'agit d'une étude qualitative monocentrique. Les données ont été collectées auprès d'étudiant·e·s infirmiers.

Par des entretiens individuels semi-directifs il s'agit de comprendre comment les apprenant·e·s se représentent et mobilisent leurs capacités mnésiques et attentionnelles en situation d'apprentissage. L'objectif est d'identifier leurs besoins en vue de concevoir un module de soutien.

Les résultats ont révélé que l'attention et la mémoire sont indissociables de l'engagement. En général, l'apprenant·e est conscient de la complexité des processus, mais certains obstacles ne sont pas encore résolus et pourraient profiter d'un soutien.

Mots-clés : Apprenant·e·s en Soins infirmiers ; Capacité mnésiques ; Capacités attentionnelles, Besoins ; Sciences cognitives

Learners' needs regarding development of memory and attentional capabilities

Memory and attentional skills are the basis of all learning. But what do learners need to develop them?

This is a single-centre qualitative study. Data were collected from nursing students.

Through individual semi-structured interviews, the aim is to understand how learners perceive themselves and mobilise their memory and attentional capacities in a learning situation. The aim is to identify their needs in order to design a support module.

The results revealed that attention and memory are inseparable from engagement. In general, the learner is aware of the complexity of the processes, but some obstacles are still unresolved and could benefit from support.

Key-words: Nursing Learners ; Attentional skills ; Memory skills ; Needs ; Cognitive Sciences

1 Introduction

Les apprenant·e·s de la filière Soins infirmiers évoluent dans leurs apprentissages selon une approche par compétences qui exige de mobiliser et combiner les connaissances avec d'autres ressources (Tardif et al., 2006). Les connaissances, pour devenir mobilisables doivent être préalablement stockées en mémoire. Cet apprentissage est issu d'un processus de traitement de l'information et de construction de sens qui requiert que l'individu se mette intentionnellement en activité (Jouquan et Bail, 2003). L'apprenant·e mobilise ses capacités attentionnelles et mnésiques afin de s'engager activement pour accueillir, traiter et stocker l'information (Dehaene, 2018).

La filière *Bachelor Of Science* en Soins infirmiers proposée à la Haute École Arc Santé se déroule sur trois années. L'acquisition des 180 crédits ECTS¹ inhérents à ce Bachelor se réalise par des évaluations semestrielles qui confèrent une liberté organisationnelle. La formation s'inscrit dans une approche par compétences et s'appuie sur une alternance intégrative entre l'école et les terrains professionnels. L'interaction continue entre pratique et théorie favorise un transfert et une articulation de savoirs. Il est attendu que l'apprenant·e devienne acteur·rice de sa formation et autonome dans son apprentissage. Cette compétence est déclinée dans le rôle d'apprenant·e et formateur·rice du référentiel « *[Disposant] de capacités d'apprentissage en autonomie leur permettant d'évaluer leur pratique, formuler des questions en lien avec les problématiques qu'ils rencontrent et trouver des ressources pour y répondre* » (HES-SO, 2012).

« L'apprendre » est une compétence transversale dans laquelle l'individu s'autorégule, s'implique et développe son autonomie, en utilisant consciemment des stratégies cognitives (Giordan, 2016; Viau, 2007). Ainsi, pour développer cette compétence, l'apprenant·e doit reconnaître et mobiliser des capacités comme la mémorisation et l'attention. La préoccupation de ce travail est d'accompagner le développement du rôle d'apprenant en répondant à la question suivante :

« Quels sont les besoins des apprenants en matière de développement des capacités mnésiques et attentionnelles ? »

¹ European Credit Transfer and Accumulation System

1.1 La mémoire

Mémoriser, implique en premier lieu d'encoder, si l'on considère la mémorisation comme un processus sériel. Il s'agit alors de mettre du sens sur une perception et d'amorcer une trace mémorielle. Puis une étape de consolidation active, le stockage, nécessite la création de liens avec les éléments déjà présents en mémoire à long terme (Lacroix et al., 2017). Finalement, la trace mnésique est réactivée grâce aux indices de stockage. L'efficacité de cette phase de récupération dépend de la qualité d'organisation des informations. L'alternance des temps d'apprentissages avec des phases de tests sollicite un effort de récupération qui participe à la consolidation et la répartition dans le temps favorise l'apprentissage en profondeur. (Cepeda et al., 2008; Gerbier et Toppino, 2015; Hughes et Lee, 2019; Roediger et al., 2011)

Eustache et Desgranges (2003) mettent en évidence les relations entre les modèles de Tulving et de Baddeley dans leur *Modèle Néostuctural Intersystémique* (Mnésis) (Dortier, 2014). L'illustration schématique (figure 1) souligne le caractère dynamique et interactif des différents composants.

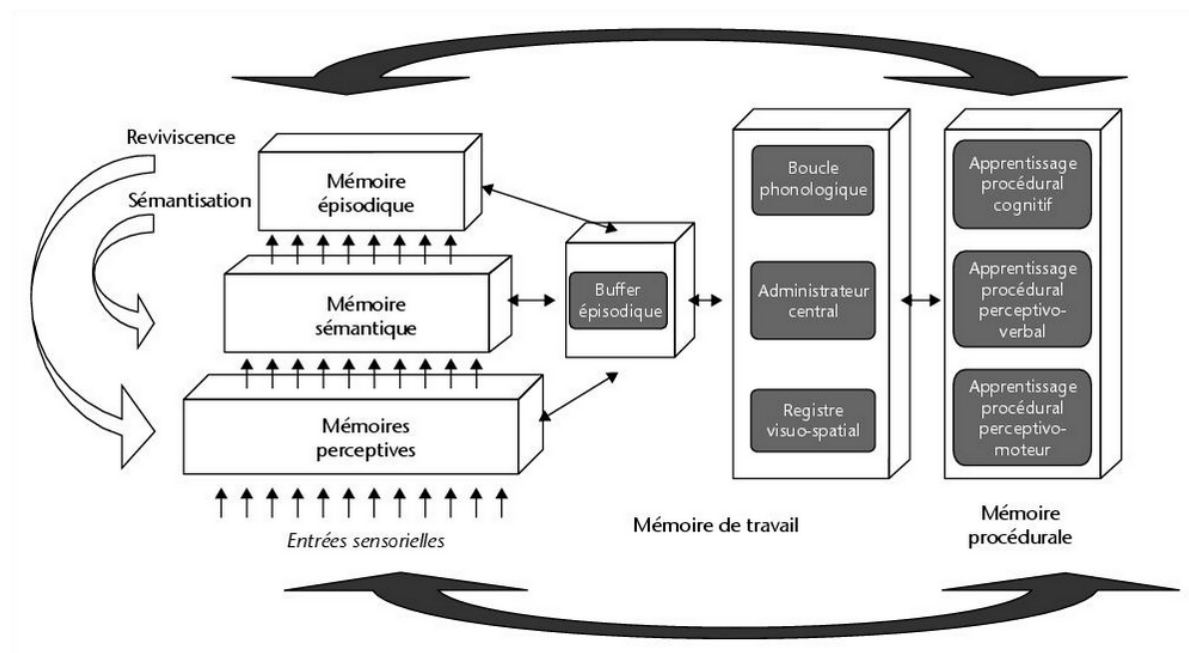


Figure 1 : Modèle Mnésis F.Eustache et B. Desgranges 2003 (Liang, 2017)

A gauche, les trois mémoires forment un système de mémoires à long terme. Au centre, la mémoire de travail (Mdt) est une fonction exécutive qui « assure la continuité temporelle des activités mentales » (Gaonac'h, 2019). Elle traite un nombre restreint d'informations simultanément et est limitée dans le temps. Au milieu, l'administrateur central est un système

attentionnel qui coordonne les opérations de traitement par la sélection des stratégies cognitives. Il contrôle les sous-systèmes afin de sélectionner, traiter les informations.(Baddeley, 2000)

A droite, **la mémoire procédurale** est la mémoire des automatismes. Sa formation est lente mais ensuite, sa mobilisation ne requiert pas d'effort conscient. L'apprentissage d'une procédure passe par les mémoires sémantiques et épisodiques avant d'être « enregistré » dans la mémoire procédurale.

Les **mémoires à long terme** (Mlt) sont interconnectées mais diffèrent par leurs fonctions. Le modèle s'inspire de celui de Tulving (1995) (Croisile, 2009; Desgranges et Eustache, 2008, 2011; Dortier, 2014).

- Les informations parviennent aux **mémoires perceptives** par les entrées sensorielles ; elles sont reconnues mais pas encore identifiées.
- Lors du passage dans la **mémoire sémantique**, des renseignements sont fournis, les informations prennent sens et les nouvelles connaissances vont être mémorisées. Les connaissances acquises ne sont pas associées à un contexte particulier.
- Les informations évoluent vers la **mémoire épisodique** qui va intégrer le contexte et l'émotion pour créer un souvenir. Cette mémoire est autobiographique, elle stocke les souvenirs vécus et nous situe dans l'espace-temps. La projection mentale permet de retrouver des souvenirs dans cette mémoire.
- Le modèle est sériel mais tous les souvenirs ne sont pas stockés dans la mémoire épisodique. **La sémantisation** transforme graduellement les souvenirs épisodiques en connaissances sémantiques. Ainsi, nous pouvons nous rappeler d'un concept sans nous souvenir exactement des épisodes précis qui y sont rattachés.
- **La réviviscence participe** à la consolidation en reliant la mémoire épisodique à la mémoire perceptive. Ainsi, la remémoration des souvenirs de manière consciente ou non, a lieu par exemple par la ré-évocation.

La consolidation implique la construction de traces mnésiques rendue possible par la création de liens lors de la réactivation (Lacroix et al., 2017). La mémorisation à long terme en plus de son intérêt de rétention, libère des ressources pour la Mdt et lui met à disposition des éléments à mobiliser. Ainsi, cette dernière effectue des opérations mentales pour organiser et relier entre

eux les différents éléments dans des démarches telles que : « le raisonnement ou la résolution de problèmes » (Diamond, 2013).

La Mdt est en interdépendance avec l'attention qui sélectionne les informations et qui est impliquée dans leur traitement (Houdé, 2018).

1.2 L'attention

L'attention a un rôle de perception, de sélection et de régulation des pensées comme explicité dans la définition de James (1890) « *La prise de possession par l'esprit, en une forme claire et vive d'un item, parmi plusieurs objets ou pensées possibles. La focalisation, la concentration de la conscience implique de laisser de côté certaines choses de façon à se concentrer sur d'autres, efficacement...* » (Voscaroudis, 2010). L'attention, à la base du processus de mémorisation et d'apprentissage, dépend de ressources qui sont limitées. Il est néanmoins possible d'en contrôler la répartition (Kahneman, 1973).

Nous avons retenu les trois mécanismes couramment décrits dans la littérature, à savoir l'attention divisée, l'attention sélective et l'attention soutenue (Lithfous et al., 2018).

L'attention divisée est la capacité à traiter plusieurs messages de manière simultanée. Le partage est possible entre des tâches simples, familières et automatisées car elles requièrent moins de contrôle attentionnel. Les tâches nouvelles et complexes nécessitent un traitement contrôlé et les ressources attentionnelles vont être réparties. La capacité cognitive va se diviser et engendrer un coût cognitif (Matlin, 2001).

L'attention sélective consiste à faire des choix entre les informations à traiter. La sélection de l'information dépend d'un double processus. Le processus endogène est sous contrôle volontaire et orienté vers un but. Le processus exogène est soumis aux stimuli issus de l'environnement et capture les informations indépendamment de la volonté. Dès lors, maintenir son attention vers un autre stimulus volontaire requiert une capacité à inhiber les autres stimuli.

L'attention soutenue maintient une information sélectionnée durant un certain temps. Ainsi, l'apprenant·e est capable de poursuivre une tâche même si elle s'avère difficile.

Dans leur modèle, Normann et Shallice (1986) différencient un fonctionnement en situation familière et en situation nouvelle. Dans la première, les stimuli vont déclencher des schémas d'actions et un gestionnaire des conflits contrôle ce choix et inhibe les autres schémas. Dans la deuxième situation, plus complexe car consciente et non routinière, l'intervention d'un système

attentionnel superviseur, l'administrateur central est nécessaire. Il maintient les buts de l'action et réadapte au besoin. Il supervise tout le système en contrôlant le gestionnaire des priorités. (Meulemans & Seron, 2004)

L'inhibition est une fonction exécutive qui exerce un contrôle en résistant aux interférences, aux tentations mais aussi aux habitudes telles que les automatismes. Avec la Mdt, elle est impliquée dans le raisonnement, la résolution de problème et la planification (Diamond, 2013).

2 Méthodologie

Cette étude monocentrique utilise une méthode observationnelle, qualitative, prospective. Elle s'est déroulée au sein de la filière Soins infirmiers de la Haute École Arc Santé, site de Delémont, Suisse. La récolte de données a été réalisée par des entretiens semi-directifs.

L'objectif était d'apporter une compréhension des besoins des apprenant·e·s en partant de leurs représentations, de l'utilisation de leurs ressources et de leurs limites. Les résultats analysés confrontés à la recension des données en sciences cognitives devaient permettre de guider la conception d'un module de soutien portant sur les capacités mnésiques et attentionnelles fondé sur l'analyse des besoins de l'utilisateur·ère

Afin de fournir une image aussi complète que possible, la population étudiante de la première à la troisième année du Bachelor of Science en Soins infirmiers a été incluse. Le recrutement a été réalisé par mail sur le mode du volontariat, sans exclusion ou non-inclusion. Huit entretiens semi-dirigés individuels ont été réalisés entre mi-février et mi-avril 2022, dont sept en présentiel et un en visioconférence. Les échanges d'une durée moyenne de 75 minutes ont fait l'objet d'un enregistrement audio et d'une retranscription manuelle.

Le guide d'entretien prend appui sur la problématique et s'inspire des techniques d'explicitations. Deux entretiens exploratoires ont permis de tester la grille. N'ayant pas entraîné de modification majeure, ils ont été inclus dans la recherche.

Les participants ont été invités à décrire et expliciter leurs représentations et comportements liés à la mobilisation de leurs capacités mnésiques et attentionnelles dans un contexte d'apprentissage.

Les verbatims ont été codés manuellement, au fur et à mesure, au regard des catégories principales issues du cadre conceptuel et complétés par les thématiques émergentes.

Le projet de recherche a été soumis à l'approbation du comité Swissethics en janvier 2022 ainsi qu'à un accord de la direction de l'institution. Un formulaire de consentement a été signé à chaque entretien.

3 Résultats

Les résultats sont présentés par thématiques et illustrés par des extraits des verbatims. Voici la composition de l'échantillon :

Nomination	Sexe	Age en années	Semestre d'étude
A	Homme	22	4
B	Femme	23	4
C	Homme	23	2
D	Femme	20	2
E	Femme	19	2
F	Femme	24	6
G	Femme	22	6
H	Homme	22	6
Moyenne globale de l'âge		21,9	
Écart type de l'âge		1,6	

Tableau 1 : profil des participant·e·s

3.1 S'engager dans l'activité

L'engagement a émergé de la synthèse des sous-thèmes développé ci-dessous.

La moitié du groupe a identifié le soutien du « cadre scolaire » comme une ressource.

« À l'école y'a quand même ce cadre : t'es à l'école pis y'a des horaires et tout ça pi...enfin ouais je suis obligée d'être là, je suis obligée d'écouter... ». (E)

« Si on un contact visuel avec l'enseignant on va se sentir plus obligé de répondre et de participer ». (A)

Le recours au travail de groupe a été associé à une influence positive dans l'engagement et la persévérance à une forme de contrainte (« ça oblige ») ou de soutien.

« On travaille beaucoup en groupe avec une partie de la classe. Même quand on travaille chacune chez soi, on se fait des appels via teams [...] mais on se "mute" ». Et juste de se dire que, ben on est dans le même cas et qu'elles travaillent, du coup ça nous oblige à travailler aussi et ça, c'est une bonne stratégie. Aussi parce que des fois, juste être là, à son bureau, toute seule ben c'est un peu déprimant au bout d'un moment ». (B)

« On a le soutien des autres, c'est eux qui nous posent des questions, c'est pas à nous de nous forcer de continuer de réviser... ». (H)

Néanmoins, le travail en groupe a aussi été associé à des sentiments de doute, de peur et des difficultés à être dans l'attention.

« Le fait de travailler avec d'autres personnes j'aime pas trop parce que ça me remet beaucoup en question et des fois, quand la connaissance est encore fragile, j'ai peur qu'une question trop spécifique ben ça casse tout ce que j'avais compris. Pi je dois recommencer à zéro parce que ben y'a la petite question qu'était ultra spécifique, voilà, à laquelle je sais pas répondre et je me dis "mais en fait j'ai rien compris, faut que je recommence depuis le début" et pi... ça je déteste ». (C)

« Je suis beaucoup plus attentive quand même quand je suis toute seule ». (E)

Une planification semestrielle a été utilisée et établie par les apprenant·e·s de manière distincte. Un sentiment de sécurité a pu y être associé. Dans la majorité des cas, les plans initiaux n'ont pas été respectés pour diverses raisons.

« C'est aussi de voir mon tableau Excel, quand je vois que j'ai beaucoup de vert et que d'un coup j'ai deux trois rouges à la suite je me dis "ok là ça commence à y avoir pas mal de rouge, du coup, ben malheureusement t'as pas le choix, faut que tu y ailles." [...] ça m'aide à m'organiser aussi ». (A)

« Je pense que ça me rassure aussi, je me dis "bon ok, ben tous ces cours, je les ai vus cinq fois sauf celui-là quatre fois, peut-être qu'il faut encore que je le revoie encore une fois, comme ça... ouais je pense ça me rassure ». (F)

« Le problème, c'est que j'ai tendance à me surestimer du coup je me dis "ouais, je veux faire ça, ça, ça..." et, au final je peux pas tout faire parce que c'est pas possible donc du coup je suis frustrée, je dois décaler mes trucs ». (B)

« J'ai pas du tout suivi mon planning en fait, pi j'essayais de me forcer mais j'arrivais pas [...] je m'étais donné des capacités qu'en fait je pouvais pas du tout atteindre ». (E)

Le stress comme la pression des examens ont été mentionnés de manière récurrente et majoritaire associée à un élément moteur. Mais des limites ont aussi été identifiées.

« Je travaille beaucoup mieux sous stress que sous... qu'en étant normal ». (A)

« Si le stress est pas là, ben j'ai pas l'impression d'être en situation d'examen en fait. Pi j'attends vraiment d'être ultra stressé pour me dire « ah oui, là faudrait peut-être que je bosse ». (G)

« Deux trois semaines avant les examens, inconsciemment je pense que j'ai accumulé trop de stress pi si je peux pas sortir ce genre de choses, je l'accumule, je l'accumule je l'accumule...pi une fois j'ai fait ma première crise d'angoisse ». (A)

Au-delà de l'intérêt pour la matière, la notion de donner du sens aux apprentissages a été prépondérante. La volonté de pouvoir répondre aux interrogations d'un patient ou d'un camarade, le projet professionnel ainsi que la responsabilité qui en découle ont été décrits comme favorisant l'engagement.

« Des fois je me dis " mais qu'est-ce que je fais encore debout à cette heure à répéter ci ou ça" et après je me dis "mais au final qu'est-ce que tu as envie de faire plus tard et ben go" ». (A)

« C'est vrai que quand on me pose des questions, j'aime bien savoir répondre donc ouais, vu que je suis comme ça, ben ça va toujours me faire aller chercher plus loin pi, ouais pour pas être dans l'embarras de pas savoir quoi répondre à une question, quoi ». (H)

« Pour le métier qu'on fait je pense que c'est quand même important de comprendre parce qu'on peut pas faire n'importe quoi. En même temps des fois y'a le patient qui nous pose aussi des questions donc c'est vraiment bien de pouvoir aussi le rassurer, pouvoir aussi donner du coup les connaissances qu'on a ». (E)

Les apprenant·e·s ont révélé devoir composer avec des contraintes, comme la fatigue, le manque d'intérêt et la difficulté.

« Je sais que s'il y'a un cours qui m'intéresse un peu moins à réviser ben je vais plus facilement dire ben j'arrête une heure plutôt ce soir, ou bien ça non c'est pas important... Pi j'aurais plus tendance à dériver ». (A)

« Je suis une grande dormeuse et je sais que si j'ai pas toute mes heures de sommeil ça va pas jouer ». (F).

« Des fois ben un moment on est moins attentifs parce que, soit on comprend pas, soit c'est une partie du cours qui nous intéresse pas ». (C)

« Si c'est vraiment un cours dense, un moment donné si y'a beaucoup d'informations à emmagasiner à la fin du cours ou fin de journée, là j'aurai moins d'attention ». (D)

3.2 Être dans l'attention... comment ?

L'attention est vécue comme fragile et demandant un effort. Les termes utilisés pour la définir étaient : être à l'écoute, faire abstraction, comprendre, faire des liens.

« Dès que je suis un petit peu déconcentré, pi il me suffit de pas grand-chose, juste du bruit ou de voir quelqu'un devant moi qui fait autre chose, ça va me donner envie de faire autre chose, il m'en faut très peu ». (F)

« Si on écoute on retient un terme ou quelque chose on va peut-être plus rebondir sur ce qu'a dit l'enseignant tandis qu'entendre [...] on va pas forcément interagir avec ce qui a été dit parce qu'on a pas forcément écouté du coup. L'écoute c'est plus actif, entendre c'est plus passif pour moi en tout cas ». (A)

« Plus attentive c'est pas écouter ce que le prof dit mais essayer de comprendre ce que le prof dit. Et y'a une grosse différence entre les deux parce que j'ai remarqué que j'avais tendance à juste écouter, simplement ». (B)

« Je me sens attentif si j'arrive déjà à pas être perturbé par l'environnement extérieur-les bruits ou autres, et puis que j'ai l'impression de comprendre ce qui est donné par l'enseignant ». (C)

« C'est que déjà je suis à l'écoute de ce qui est dit et j'arrive aussi à faire des liens avec des connaissances ». (D)

Les témoignages se sont accordés pour dire que l'attention permet la mémorisation et plus largement l'apprentissage. Les principales interférences de l'attention ont été décrites comme étant le téléphone, les réseaux sociaux, l'e-mail, le bruit.

« Je pense que c'est quand on est un peu saturé, quand y'a beaucoup de distractions, quand y'a d'autres sujets qui sont abordés à côté qui nous intéressent, heu ouais y'a un peu de ça et c'est ça qui fait qu'on est plus tellement attentif ». (H)

« Ça me prend un petit temps, genre cinq-dix minutes pour sortir du message et revenir sur le cours, mais comme ben je fais à l'oral, je parle, je fais comme si j'avais une personne en face de moi, des fois ça m'arrive ben je suis sur mon téléphone et je fais "ah oui, pardon du coup..." ». (G)

La prise de conscience de la perte de l'attention semble à l'origine du déploiement de stratégies.

« Souvent quand je suis plus attentif c'est que je pense complètement à autre chose et d'un coup j'entends de nouveau des mots de l'enseignant pi "ha" ça me fait un p'tit peu "la petite cloche" qui me dit « hé y'a quelque chose qui se passe quand même faut revenir dessus etc. ». (C)

L'éloignement des distracteurs et la recherche d'un environnement calme, silencieux, isolé, ont été les actions les plus fréquentes.

« Dans les révisions, j'essaie vraiment de me mettre un cadre donc vraiment rester sur les révisions et pi pas faire autre chose à côté ou bien être sur le téléphone aussi pendant les révisions. J'essaie vraiment de le laisser de côté et me focaliser plutôt sur les révisions ». (D)

« *Quand c'est des semaines entières où je révise que pour les exams, je vais soit dans la salle à manger, soit dans le bureau à l'étage. Pi comme ça c'est vraiment une pièce dédiée au travail* ». (A)

« *Je me suis aménagé une sorte de petit coin bureau dans ma chambre et un coin vraiment que à l'apprentissage, et j'ai fait en sorte qu'il y'ait aucun élément stimulants en fait* ». (B)

Néanmoins, bien que les interférences soient identifiées, les stratégies de régulation n'ont pas été mises en place de manière systématique.

« *Je dirais que dans les cours oui ça arrive parce que typiquement si on reçoit un e-mail ou comme ça, si c'est justement dans un moment où j'ai un peu moins d'attention ben là je vais aller y répondre* ». (D)

« *Je vais regarder ce que c'est. Si c'est quelque chose de genre urgent ou comme ça, je vais regarder, je vais répondre et pi sinon je vais juste reposer mon natel et je vais supprimer la notification* ». (G)

« *C'est vrai que peut-être toute les dix minutes je vais peut-être faire un petit tour d'Instagram et pi... ou j'ai reçu une notification même si y'a pas de son ou comme ça, j'ai vu l'écran qui s'est allumé alors je vais vite voir ce que c'est et pi voilà. Mais c'est vrai que je le gère pas tellement ce téléphone* ». (H)

Faire plusieurs tâches à la fois a quelquefois été qualifié de possible lorsqu'une des tâches est maîtrisée ou lors de la prise de notes. Néanmoins, une personne y a renoncé pour favoriser son attention.

« *Là j'arrive à me concentrer sur ce qui dit ; si je dois prendre des notes, à ce que je suis en train d'écrire ; à où j'en suis ; à la copine qui est en train de me parler à côté. Là par contre je suis multifonctionnel, c'est assez impressionnant, mais hors des cours c'est impossible* ». (G)

« *Justement quand je maitrise bien le soin, quand je maitrise bien ce que je suis en train de faire, du coup j'arrive vraiment à avoir cette vision un peu plus globale. Parce que du coup je suis pas trop concentré sur ce que j'ai de la peine à faire* ». (E)

« *Je prends le moins de notes possibles et en fait j'ai remarqué que en m'interdisant, en me limitant à prendre le moins de notes possibles ça m'a permis en fait d'être vraiment attentive* ». (B)

La fatigue et un faible niveau d'intérêt ont été décrits comme des freins. A contrario, donner du sens, un haut niveau d'intérêt pour la matière, le stress, la pression sont des éléments moteurs.

3.3 Le processus de mémorisation

L'apprentissage par cœur a été relaté comme un exercice fastidieux car dénué de sens et de compréhension. Un caractère éphémère de rétention y a été plusieurs fois associé. A contrario, donner du sens, comprendre, mettre en lien ont été décrits comme favorisant la rétention à long terme.

« Ce que j'ai compris je le mémorise mieux. [...]. Je peux pas apprendre par cœur comme ça, faut vraiment que je comprenne tout ». (F)

« La compréhension pour moi c'est la clé et je sais très bien que je suis incapable d'apprendre par cœur pour apprendre par cœur ». (B)

« Donc l'histoire du sens, ouais le sens de ces connaissances, ça aide quand même beaucoup à les ancrer plus durablement ». (H)

« Par contre si c'est de la mémorisation pure et dure où voilà faut savoir un certain nombre de critères par cœur et ben sur le long terme, franchement c'est difficile parce que ... ouais j'arrive pas. ». (H)

La préparation des cours en amont et la prise de notes ont été largement mentionnées. Généralement, si le PowerPoint du cours est disponible, les apprenant·e·s y inscrivent leurs notes directement pendant le cours. La pratique des résumés a fait l'unanimité. La manière de s'y prendre a fait mention de synthèses successives comprenant une traduction sémantique « le dire avec ses propres mots ».

« Alors c'est un petit peu en.... Je dirais... 2 phases. C'est tout d'abord je vais faire tous mes résumés où là je reprends le cours, je regarde, je prends les notes sur les slides directement et ensuite je récris tout sur Word avec mes notes compilées avec ce qui a été écrit sur le PPT, ce qui permet déjà de faire un tri dans toute l'information : ou j'ai besoin ou j'ai pas besoin ». (C)

« Pour moi si on sait pas expliquer quelque chose, on l'a pas compris. On doit pouvoir utiliser nos propres mots pour expliquer toute fonction ou tout cours qu'on a vu ». (G)

Le recours à des stratégies associatives telles que les schémas, les couleurs, les anecdotes, les moyens mnémotechniques a été décrit par l'ensemble du groupe. Nous notons qu'une grande majorité des apprenant·e·s ont fait référence spontanément à des styles d'apprentissages mais pour tout le monde, c'est l'image mentale qui a été une ressource pour activer la trace mémorielle.

« Y'a des fois où je récris tout dans un cahier avec des couleurs parce que moi je suis très... Même si c'est mes notes moi j'ai besoin de mettre de la couleur, de faire des schémas ou bien comme ça ». (E)

« Enfin c'était tout des choses des métaphores, des images... Je vais jamais être dans le concret, je vais partir dans des histoires rocambolesques et comme c'est très bizarre comme histoire, ben ça reste en mémoire en fait ». (G)

« C'est vrai que pour mon examen j'ai refait mes schémas au final. Je les avais en tête, c'était des gribouillis mais je savais ce qui correspondait à quoi ». (A)

« Alors que si j'ai pas ces sortes... un petit peu de moyens mnémotechniques ben tout est au même endroit et c'est trop difficile de retrouver les informations parce que tout est mélangé ». (C)

La création de liens entre les réseaux de connaissances a été très fortement décrite ainsi que sa complexité. Plusieurs personnes ont dit « inventer » des liens qui n'existent pas. Une situation réelle ou une vignette clinique ont été décrites comme favorables aux liens théories-pratiques et à l'ancrage des connaissances.

« Qu'est ce qui est difficile dans faire ces liens ? Ben c'est qu'on peut faire des liens vraiment avec tout, enfin avec tous les cours j'ai l'impression ». (F)

« Recracher une connaissance c'est facile, faut juste l'avoir appris mais réussir à les mettre en liens et se dire "ah ouais celle-là, elle impacte celle-là etc., celle-là elle peut être la cause de celle-là." Enfin, c'est totalement autre chose, c'est pas juste recracher, c'est avoir vraiment compris tout ce qu'on a appris ». (G)

« À long terme ce sera comme mon noyau, faut faire attention à quoi... qu'est-ce qu'est important. Et après si y'a des petits détails qu'on me demande ou bien que je dois rechercher ben en faisant quelques petites recherches, ça va me ramener à mes connaissances que j'avais en faisant les liens ». (A)

« Si on reprend cette image de la chambre, au tout début y'a toute les connaissances théoriques qui sont dans les cartons « en chenis ». Ben au fur et à mesure en rentrant dans cette pièce, pi en cherchant les informations pour telle ou telle situation, je peux reclasser des connaissances dans certains cartons et au fur et à mesure, je mets une photo sur le carton [...] mettre une image dessus ben ça me permet encore en arrivant dans la chambre de voir tout de suite : ah ben là, y avait, je me rappelle de cette vignette-là, y avait ce souci-là... ». (C)

La ré-évoation a été décrite comme utile pour consolider les apprentissages sous forme d'exposés oraux durant lesquels les apprenant·e·s expliquent le sujet du cours.

« Si je répète un cours, je vais vraiment le lire à haute voix comme ça ben je vais le voir et en plus je vais entendre.... En général je les utilise vraiment ensemble ». (D)

3.4 Le retour d'information

Le retour d'information a permis aux apprenant·e·s de mesurer le décalage entre ce qu'ils savent et ce qu'ils devraient savoir. Si l'entièreté du groupe dit « tester » ses connaissances, la principale différence a émergé dans le fait de travailler avec autrui ou seul. La présentation orale quant à elle était toujours mentionnée.

« Si quelqu'un pose une question sur un thème que j'ai fait y a cinq jours et que j'arrive à y répondre ça va me rassurer. C'est plus ce sentiment de sécurité de me dire ça ok, c'est bon je l'ai acquis ». (A)

« On fait vraiment des sessions où on se pose des questions [...]. Le fait d'expliquer avec ses mots ça aide aussi, en tout cas moi ça m'aide. Ou sinon je parle toute seule ou je parle aux membres de ma famille ». (B)

« Je fais toujours des objectifs au début de mon résumé. Je les lis pi j'essaie d'y répondre. Pi si je me rends compte que j'ai réussi à y répondre, quasiment on dira à 70% plus ou moins pi que y'a encore des détails à voir, ben je me dis, "ben c'est plus ou moins un bien" et j'ai fait plusieurs stades, avec faible -, faible, faible +, moyen -, moyen, moyen + ». (C)

« Ça permet aussi des fois d'approfondir un peu ses connaissances heu, et aussi de faire une sorte de mise à niveau parce que quelque chose que j'estimais peut-être pas forcément important, ça va être plus important pour quelqu'un d'autre et du coup on va pouvoir faire un peu une mise à niveau des connaissances. Mais ça permet aussi de se tester quand même pi voir si on a acquis ou non le sujet ». (D)

« J'explique le cours oralement. Pi si j'arrive à ne pas regarder mes notes, c'est que c'est à peu près bon. Y'a que ça qui m'indique [...] que j'ai compris. Que j'ai mémorisé et compris ». (F)

3.5 Les temporalités d'apprentissages

Le besoin d'une pause a été interprété par une saturation, une perte d'attention. La pause a été décrite comme incontournable et fait partie intégrante de l'apprentissage. Elle a été définie comme une pause mentale, une coupure et se caractérise par une activité ou du repos.

« Tout d'un coup je suis un peu saturé et puis j'ai trop fait pendant trop longtemps pi j'ai besoin un petit moment de, ouais de prendre l'air ou comme ça ». (H)

« A un moment où je vais me rendre compte que je suis plus attentif et que je perds mon temps, y a tout qui se bouscule dans ma tête, y a plein d'informations et dès le moment où je comprends plus, ça va pas ». (C)

« J'essaie aussi de compter les moments off, les moments où j'ai besoin de me reposer. Parce qu'en période de révision c'est important aussi de se reposer et je sais très bien que de toute façon, même si j'apprends, j'apprends... et que j'ai pas pu me reposer, je vais faire n'importe quoi ». (B)

L'apprentissage régulier a été qualifié de plus efficace sur la rétention à long terme dans les représentations mais nécessitant un effort.

« Le fait que je sois régulière ben souvent je retourne, enfin je revois mes cours que j'ai revu avant et pi, en fait, ça me permet toujours un peu de faire des rappels. Tandis qu'avant, je faisais vraiment tout d'un coup et après je revenais jamais vraiment dessus du coup ». (E)

« Le fait d'avoir plus de temps de révision, ça permet d'être un peu plus tranquille et puis finalement de donner ce temps de mettre du sens derrière ce qu'on voit et pi ouais, de comprendre un peu mieux, parce qu'on a plus le temps d'aller chercher ci ou ça, ou des données qui nous manqueraient pour comprendre davantage. Donc je pense que c'est surtout ça qui ferait que c'est mieux d'apprendre avec plus de temps ». (H)

« Le fait de travailler régulièrement où, ben là on va peut-être avoir une mémoire à long terme, tandis que si on travaille à la dernière minute, ce sera de la mémoire à court terme, presque d'apprentissage un peu par cœur pour ressortir la connaissance mais pas s'en souvenir après plus tard du coup ». (D)

« Les deux sont un peu... ont leurs avantages et inconvénients on va dire dans le sens où faire du régulier des fois faut se motiver tout le temps à [...] tandis que du bloc quand j'en fais, c'est assez proche et je me dis qu'il faut y foutre quand même. Et de l'autre côté le régulier encourage plus l'acquisition des connaissances tandis que le bloc aurait plus tendance à faire du par cœur et moins d'acquisition ». (A)

« [l'apprentissage régulier] c'était efficace parce que j'avais des bonnes notes mais c'était beaucoup trop fatigant ». (G)

3.6 Les besoins explicités

Les attentes explicitées par les participant·e·s ont été hétérogènes et ont regroupé différentes stratégies : mémorisation, remise dans l'attention, partage d'expériences, de connaissances, de stratégies entre pairs.

« Du temps en fait de préparation d'examen ou des choses comme ça, où on est en groupe et puis heu on partage un peu ... "ah ben moi je, j'apprends comme ça", "ah ouais ça pourrait être pas mal ou heu"... Un peu un partage un peu de connaissances.

Parce que je me suis rendu compte avec un peu le groupe de potes que j'ai, quand on fait ça, c'est hyper bénéfique en fait, parce qu'on se dit "Ah mais ouais en fait, j'avais pas pensé à faire ça comme ça" ». (G)

« De petites techniques, comment mieux mémoriser, comment une fois qu'on est déconcentré, comment se remettre dedans. Ça c'est vrai que c'est pas facile ». (F)

« Je dirais de vraiment pouvoir accompagner la personne à ce qu'elle puisse après trouver sa méthode d'apprentissage et pouvoir après ben, justement l'appliquer de manière autonome ». (D)

« Je pense que je serais intéressé par des techniques qui pourraient aider à l'apprentissage par cœur, parce que c'est je pense la chose qui est "la plus importante" maintenant la plus compliqué ». (C)

« Mais le problème c'est que on nous apprend des choses mais personne ne nous apprend comment apprendre... Et j'ai toujours trouvé ça injuste finalement que je doive faire le travail toute seule ». (B)

« Si je vais pas chercher de moi-même ou que je me rends pas compte que ce que j'utilise en ce moment même ça me convient plus... parce que ça évolue aussi... ben il faut que j'arrive à chercher moi-même en fait... il faut que je teste, que je cherche, que j'approuve ou pas, pour savoir si ça me correspond ». (A)

4 Discussion

S'engager ... et s'autoréguler

Nos résultats confirment que l'engagement est à la base de l'apprentissage (Dehaene, 2018). Les participant·e·s décrivent un processus dynamique nécessitant de fournir un effort et d'être régulé. L'engagement dépend de ressources et limites propres à l'individu et se traduit dans les résultats par le sens donné aux apprentissages, la motivation, le projet professionnel, la performance ou l'évitement de l'échec, le stress ou l'angoisse. Les ressources et limites externes sont issues du travail avec les pairs, la planification, l'environnement et le cadre. Nous sommes surpris par le besoin unanime d'un cadre, d'une contrainte qui pourrait répondre à un besoin de réguler la liberté de s'organiser. Les comportements explicités mobilisent des ressources et des stratégies qui corrént avec la définition de l'apprenant·e autorégulé·e (Viau, 2007). Néanmoins, malgré la motivation et le recours aux stratégies, un écart entre ce que les apprenant·e·s ont planifié de faire et ce qu'ils font réellement est visible, comme si l'intention n'avait pas suffi à préserver l'action. Ce phénomène est décrit dans le concept de volition. Corno (2001) parle d'un processus qui permet de maintenir l'effort et la concentration malgré les obstacles, grâce au contrôle de l'action par des stratégies de régulation (Cosnefroy, 2010). Les liens entre les résultats et le concept de volition sont manifestes et devraient être pris en compte dans les besoins au même titre que le processus de traitement de l'information.

Si les ressources et limites sont omniprésentes, leurs utilisation et impacts diffèrent. Ce constat est superposable à l'hétérogénéité des besoins exprimés. Ces éléments sont en faveur d'une prise en compte de cette diversité en respectant les caractéristiques individuelles.

L'attention, un équilibre à atteindre

La problématique de l'attention est complexe et récurrente. Les apprenant·e·s sont majoritairement conscient·e·s de la limite de leurs capacités mais pour autant gèrent difficilement les interférences. Les stratégies volitionnelles relatives à la structuration du temps, de l'espace ou du contrôle de soi sont déjà mobilisées mais un soutien de leur utilisation associé au développement de l'inhibition sont une piste d'action (Cosnefroy, 2010).

Mémoriser ou donner du sens et faire des liens

Les résultats montrent que la stratégie de mémorisation prédominante est « donner du sens et comprendre ». C'est même décrit comme une condition à la mémorisation. Donner du sens

participe en effet à l'encodage des informations au même titre que la prise de notes (Houdé, 2018).

Les difficultés rencontrées dans l'établissement de liens méritent de l'attention, car ils participent au stockage dans le processus de mémorisation et nous le rappelons, l'efficacité de la récupération dépend de la qualité de l'organisation (Desgranges et Eustache, 2011). Les apprenant·e·s identifient la formation pratique comme une ressource car les liens prennent vie grâce aux situations vécues. Ceci permet d'intégrer un contexte et de l'émotion dans la mémoire épisodique et ainsi créer un souvenir qui sera ancré plus durablement (Lacroix et al., 2017). La contextualisation des apprentissages doit être soutenue.

Les apprenant·e·s élaborent des résumés incluant une traduction sémantique. Cette manipulation à plusieurs reprises participe à un apprentissage en profondeur qui peut s'apparenter à un effet d'espacement (Cepeda et al., 2008). Des stratégies de mémorisation à long terme mobilisent la mémoire de travail (Hughes et Lee, 2019). Par exemple la subvocalisation des exposés oraux, utilise la boucle phonologique ou l'image mentale qui correspond à un recours au calepin visuospatial. L'image mentale favorise le stockage et la récupération par la réactivation de la trace mnésique.

Le test est généralement traduit par le fait d'expliquer seul ou à autrui. Il est utilisé comme un témoin de l'acquisition des connaissances. Le travail avec les pairs a lieu souvent après les révisions individuelles. Une des raisons invoquées est que le retour d'information peut agir négativement lorsque la connaissance est fragile, ce qui nous questionne sur la place de l'émotion dans les piliers de l'apprentissage (Dehaene, 2018). Le bénéfice de l'alternance entre période d'apprentissage et de test n'a pas été mis en évidence dans les résultats (Roediger et al., 2011).

De manière générale les ressources et stratégies des apprenant·e·s sont riches et témoignent d'un effort d'adaptation constant. Selon nous, un accompagnement devrait s'inscrire dans la continuité du développement de leurs propres stratégies. Les concepts d'engagement, d'attention et de mémorisation sont indissociables et il existe, à notre sens, un intérêt à les articuler ensemble dans le contexte d'un accompagnement.

4.1 Forces et faiblesses de l'étude

Aucune étude, à notre connaissance, n'a cherché à identifier les besoins des apprenant·e·s pour la conception d'un module de soutien au niveau tertiaire en Suisse Romande.

Bien entendu, il s'agit d'une étude de cas dans un contexte donné, les résultats situés ne sont pas généralisables mais la méthode et la démarche seront transférables à d'autres projets d'élaboration de dispositifs de soutien. Par ailleurs, les conclusions de cette étude sont limitées par le côté exploratoire, un nombre restreint d'entretiens et l'absence de co-codage.

Notre choix méthodologique, d'accompagnement des participant·e·s dans une démarche réflexive, inspirée des techniques d'explicitation, a apporté une richesse dans la récolte de données qui n'aurait pas été obtenue par des questionnaires.

La chercheuse connaissait sa population-cible mais n'est pas impliquée dans l'évaluation. Le discours des participant·e·s est apparu comme libre au vu des propos tenus ce qui laisse supposer qu'un lien de confiance a pu contrebalancer cette limite.

La saturation des données n'a pas été recherchée, néanmoins aucune nouvelle catégorie n'est apparue dans les deux derniers entretiens. La force réside dans un échantillonnage sur les trois années d'études. Nous ne pouvons exclure un biais supposant que les apprenant·e·s en difficulté n'ont pas été représentés.

5 Conclusion

Grâce à la mise en œuvre d'entretiens semi-directifs, nous avons apporté des éléments de compréhension des comportements et des représentations liés aux capacités mnésiques et attentionnelles ainsi qu'à la notion d'engagement. L'identification des ressources et des besoins ont permis de proposer des pistes qui pourraient guider la conception d'un dispositif de soutien.

Si l'attention est une condition à la mémorisation, certains facteurs indissociables, décrits dans ce que nous avons appelé l'engagement, doivent être considérés. Dans les perspectives de ce travail, nous proposons d'explorer le concept de volition qui prend en compte ces différents facteurs dans la description des stratégies. Un module de soutien semble cohérent avec les attentes. Les pistes principales concernent les limites et stratégies attentionnelles ainsi que l'organisation des connaissances en réseau et l'accompagnement dans la planification. La prise en compte de l'hétérogénéité, des ressources existantes des apprenant·e·s ainsi que des lieux d'échanges entre pairs sont à considérer. Nous pensons que l'identification de ces besoins initie une démarche de partenariat avec l'apprenant·e.

6 Références

- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer : A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Cepeda, N. J., Vul, E., Rohrer, D., Wixted, J. T. et Pashler, H. (2008). Spacing Effects in Learning : A Temporal Ridgeline of Optimal Retention. *Psychological Science*, 19(11), 1095-1102. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02209.x>
- Cosnefroy, L. (2010). Se mettre au travail et y rester : Les tourments de l'autorégulation. *Revue française de pédagogie, recherches en éducation*, 170, 5-15. <https://doi.org/10.4000/rfp.1388>
- Croisile, B. (2009). Approche neurocognitive de la mémoire. *Gerontologie et société*, 32 / n° 130(3), 11-29. <http://www.cairn.info/revue-gerontologie-et-societe1-2009-3-page-11.htm>
- Dehaene, S. (2018). *Apprendre ! : Les talents du cerveau, le défi des machines*. Editions Odile Jacob.
- Desgranges, B. et Eustache, F. (2008). De mémoire d'homme. Mémoire, oubli et pathologies. *La revue pour l'histoire du CNRS*. Article 21. <https://doi.org/10.4000/histoire-cnrs.7203>
- Desgranges, B. et Eustache, F. (2011). Les conceptions de la mémoire déclarative d'Endel Tulving et leurs conséquences actuelles. *Revue de neuropsychologie, Volume 3(2)*, 94-103. <https://www.cairn.info/revue-de-neuropsychologie-2011-2-page-94.htm>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Dortier, J.-F. (2014). Mnésis, un modèle pour cinq mémoires. Dans *Le cerveau et la pensée: Vol. 2e éd.* (p. 231-232). Éditions Sciences Humaines. <http://www.cairn.info/le-cerveau-et-la-pensee--9782361060466-page-231.htm>
- Gaonac'h, D. (2019). *Quand le cerveau se cultive : Psychologie cognitive des apprentissages*. Hachette Éducation.
- Gerbier, E. et Toppino, T. C. (2015). The effect of distributed practice : Neuroscience, cognition, and education. *Trends in Neuroscience and Education*, 4(3), 49-59. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2015.01.001>
- Giordan, A. (2016). *Apprendre! (Alpha)*. Belin.
- HES-SO. (2012). *Plan d'études cadre Bachelor 2012, filière de formation en Soins infirmiers de la HES-SO*. https://www.he-arc.ch/sites/www.he-arc.ch/files/SAN/Bachelor/pec12_plan-etudes-bachelor-soins-infirmiers-juillet2015.pdf

- Houdé, O. (2018). *L'école du cerveau*. Mardaga. <http://www.cairn.info/l-ecole-du-cerveau--9782804705633.htm>
- Hughes, C.-A. et Lee, J.-Y. (2019). Effective Approaches for Scheduling and Formatting Practice : Distributed, Cumulative, and Interleaved Practice. *TEACHING Exceptional Children*, 51(6), 411-423. <https://doi.org/10.1177/0040059919847194>
- Jouquan, J. et Bail, P. (2003). A quoi s'engage-t-on en basculant du paradigme d'enseignement vers le paradigme d'apprentissage ? *Pédagogie Médicale*, 4(3), 163-175. <https://doi.org/10.1051/pmed:2003006>
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Prentice-Hall.
- Lacroix, P., Gil, P. et Medjad, N. (2017). *NeuroLearning Les neurosciences au service de la formation* (Eyrolles). Groupe Eyrolles.
- Liang, Y. (2017). Le modèle MNESIS et les stratégies d'apprentissage du français. *Billet : art, langage, apprentissage*. <https://arlap.hypotheses.org/9537>
- Lithfous, S., Després, O. et Dufour, A. (2018). Les déficits d'attention spatiale. Dans *Le vieillissement neurodégénératif : Méthode de diagnostic différentiel* (p. 164). Elsevier Masson.
- Matlin, M. W. (2001). *La cognition, une introduction à la psychologie cognitive*. De Boeck Université.
- Meulemans, T. et Seron, X. (2004). L'évaluation des fonctions exécutives. Dans *Pratiques psychologiques*, 129-146. <http://www.cairn.info/l-examen-neuropsychologique-dans-le-cadre-de-l-exp--9782870098578-page-129.htm>
- Roediger, H., Putnam, A. et Sumeracki, M. (2011). Ten Benefits of Testing and Their Applications to Educational Practice. Dans *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 55, p. 1-36). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00001-6>
- Tardif, J., Fortier, G. et Préfontaine, C. (2006). *L'évaluation des compétences : Documenter le parcours de développement*. Chenelière Education.
- Viau, R. (2007). *La motivation en contexte scolaire*. De Boeck.
- Voscaroudis, A. (2010). « W. James, l'attention ». *Alter. Revue de phénoménologie*, 18, 229-253. <http://journals.openedition.org/alter/1713>

Auteur·e·s :

Camille Neyerlin

Maître d'enseignement HES, Haute Ecole Arc Santé

Étudiante Master en pédagogie des Sciences de la santé, Unistra/CFRPS, Strasbourg

He-Arc Santé, Route de Moutier 14, CH-2800 Delémont

E-Mail : Camille.neyerlin@he-arc.ch

He-arc Santé, Espace de l'Europe 11, CH-2000 Neuchâtel

PhD Olivier SCHIRLIN

Docteur en psychologie et neuropsychologie.

Responsable de la filière *Bachelor Soins infirmiers*

et recherche dans l'enseignement He-Arc santé.

Co-coordonateur Romand de la filière Soins infirmiers

Prof. Nicole POTEAUX

Professeure des universités émérite. (LISEC) Laboratoire interuniversitaire des sciences de l'éducation et de la formation. Université de Strasbourg.

DÉCLARATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt