



Animation Attention !



> CAHIER PEDAGOGIQUE



1 Perception de notre environnement

La perception de notre environnement ne se résume pas à la simple réception de données venues du réel, comme si nos yeux n'étaient qu'une fenêtre ouverte sur le monde et le cerveau, un observateur passif. Les informations en provenance du monde extérieur sont sélectionnées, décodées et interprétées. **La perception est une lecture de la réalité.** Cette lecture passe par plusieurs étapes décrites par les psychologues de la perception.

Nos perceptions fonctionnent par étape : **sensorielle, perceptive et cognitive.**

1) L'étape sensorielle : Lorsque nous portons le regard sur la photographie ci-dessous par exemple, celle-ci va se former dans le fond de notre œil (notre rétine), qui est tapissé de cellules réceptrices qui recueillent les photons de lumière.

Chacun de ces récepteurs est relié par l'intermédiaire des nerfs optiques à des neurones spécialisés dans la vision. Certains sont spécialisés pour l'analyse de la luminosité, d'autres pour les couleurs, d'autres encore pour les mouvements.



2) L'étape perceptive. Une fois l'image arrivée jusqu'à notre cerveau, elle va commencer à être analysée. Ce traitement perceptif consiste à dépasser les strictes données sensorielles pour les mettre en forme. C'est cette perception visuelle qui nous permet, par exemple, de repérer très rapidement les formes géométriques simples : lignes, cercles, carrés, rectangles...

3) L'étape cognitive. La troisième étape est celle de l'interprétation des données. En fonction de nos représentations mentales et de modèles culturels, nous allons donner une signification aux informations. Une personne qui voit un livre sur une table ne « voit » pas un livre, mais simplement un rectangle rouge qu'elle interprète comme un livre, en fonction de ses connaissances. Pour une personne venue d'une autre civilisation (et qui n'aurait jamais vu de livre), les niveaux sensoriel et perceptif seraient les mêmes, mais elle n'en déduirait pas les mêmes conclusions.

**« L'ennui, avec les humains, c'est qu'ils voient l'univers avec leurs idées plus qu'avec leurs yeux »,
Boris Cyrulnik (Médecin neurobiologiste)**

Cette expérience montre bien que ces 3 étapes ne mènent pas au même résultat chez tous les participants : certains retiendront avoir vu des lampadaires en formes de fleurs, d'autres se souviendront peut-être de la femme qui descend les marches, etc.

2 L'attention

Comment définir l'attention ?

Face à des environnements extrêmement riches en stimulations et perceptions possibles, nous possédons heureusement un **programme biologique** qui permet à notre cerveau de ne pas être surchargé d'informations à traiter !



Ce programme nous permet de faire des choix, instant après instant, dans le flux incessant d'informations qui nous arrivent. C'est ce que nous appelons l'attention.

L'attention est un acte volontaire, une mobilisation de l'activité cérébrale en vue de porter en soi ce que l'on perçoit par nos canaux sensoriels ou de poursuivre consciemment une suite de pensées. Être attentif, c'est regarder, écouter, toucher, goûter, humer pour faire exister l'information nouvelle dans son esprit.

L'attention va **améliorer la sensibilité perçue et réduire les stimulations parasites** en influant sur le contraste et la résolution spatiale. Elle a également un impact sur le temps de réaction (exemple du chat qui attend que la souris sorte de son trou, et qui active ses réseaux de neurones spécialisés dans les mouvements).



Pour être attentif, la première chose c'est de savoir ce à quoi nous devons être attentifs. L'attention, permet de percevoir tout d'un coup ce qu'on ne percevait pas avant.

Des jeux comme le Lynx, Où est Charlie, Dobble, etc. permettent de mettre en évidence que nous sommes capables de spécialiser nos perceptions en fonction de ce que nous souhaitons chercher. Si dans l'illustration ci-dessous nous devons trouver le jean bleu, nos perceptions vont alors se spécialiser dans la couleur bleue et une forme composée de deux rectangles.



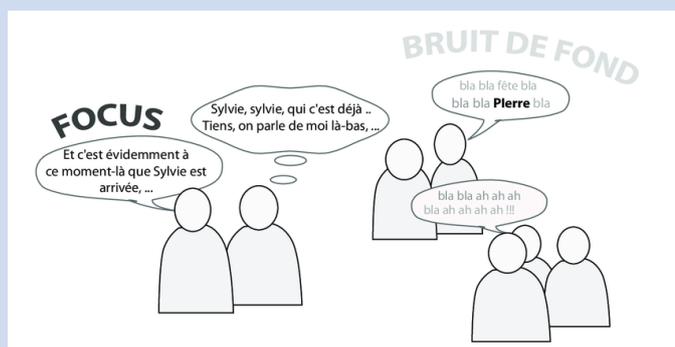
Jeu du Lynx

L'attention est une faculté essentielle : elle nous sert à privilégier, temporairement, un élément du monde autour de nous ou de notre monde intérieur pour qu'il bénéficie de l'essentiel de nos ressources cognitives. Cette capacité est comparable à un faisceau qui va éclairer l'objet et mettre le fond dans l'ombre.

Nous pouvons utiliser notre attention sur d'autres sens que la vue : toucher, odorat, goût, ouïe... mais aussi pour nous aider à structurer nos pensées !

Exemple auditif avec l'effet cocktail party :

En psychoacoustique, on appelle effet cocktail party la capacité à diriger son attention pour suivre un discours ou une conversation dans une ambiance bruyante, par exemple lors d'une réception ou d'un cocktail, tout en restant conscient des autres signaux sonores. Même si notre attention est fixée sur un flux dont les principaux caractères (le ton, la cohérence syntaxique, la direction d'origine) sont stables, nous restons sensibles aux sons extérieurs. Par exemple, si notre nom est prononcé par une tierce personne dans la salle, notre attention sera captée et désengagée de la conversation ou du discours que nous étions en train de suivre.



Parfois notre attention privilégie un sens plutôt qu'un autre : pour comprendre une personne qui nous parle, notre cerveau peut faire passer notre perception auditive derrière notre perception visuelle. L'expérience vidéographique de MacGurk permet de montrer ce phénomène :

Dans une première vidéo on peut y voir et entendre un homme qui émet les syllabes « BA BA BA ».

- ⇒ Nos yeux et nos oreilles perçoivent, a priori, la même chose et notre cerveau interprète bien le son BABABA.

Sur la deuxième vidéo nous pouvons voir le même homme qui mime avec la bouche la syllabe « VA VA VA » ou « DA DA DA » mais la bande sonore est celle de la première vidéo (où nous l'entendons dire « BA BA BA »).

- ⇒ Nos oreilles et nos yeux vont alors nous apporter des informations contradictoires. Notre cerveau va alors parfois privilégier la forme de la bouche plutôt que le son que nous entendons. Ce qui aura pour conséquence de modifier le son perçu pour le faire correspondre à la forme de la bouche de l'homme sur la vidéo. Nous pouvons alors avoir vraiment l'impression d'entendre « DA DA DA » ou « BA BA BA » alors que la bande sonore est toujours la même, et répète un « BA BA BA ».

Exemple en vidéo de cet effet : <https://urlz.fr/lwjg>

3 Les limites de l'attention

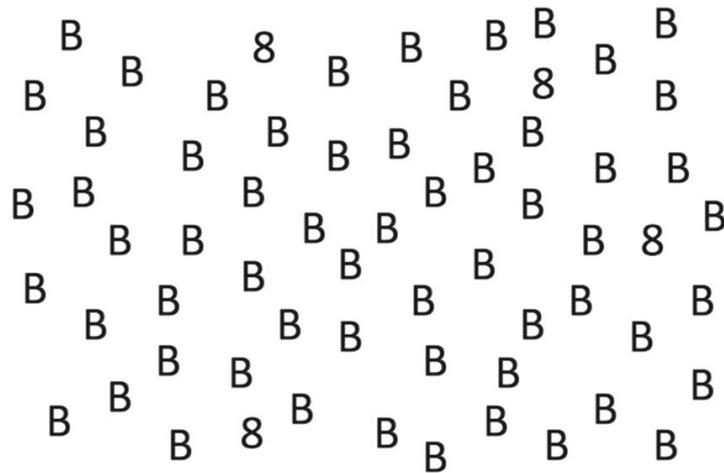
Comme nous l'avons vu précédemment, l'attention peut être représentée comme le faisceau d'un projecteur que l'on dirige sur la perception d'un objet physique (ce que nous voyons, entendons, etc.) ou d'un phénomène mental (une pensée par exemple). Grâce à l'attention, des informations, qui auraient pu rester ignorées, arrivent à notre cerveau et y sont traitées. Nous ne percevons donc qu'une partie de notre environnement, **ce qui n'est pas dans le faisceau lumineux, à un moment donné, reste dans l'ombre, ignoré.**

- L'attention est soit focale soit globale

Les jeux des 7 différences par exemple le montrent aussi : nous avons besoin de focaliser notre attention sur les abeilles, puis sur les sapins, puis sur le renard... pour savoir si une représentation est différente de la seconde. Notre regard fait donc plusieurs allers retours avant de trouver les 7 différences !



Nous pouvons aussi nous en rendre compte avec des chiffres et des lettres. En essayant de chercher les 8 dans l'image ci-dessous. Pour y arriver rapidement, nous commençons souvent par essayer de voir l'ensemble des signes, seulement, les 8 ressemblent beaucoup aux B. Il est très difficile, voire impossible de faire attention aux quatre 8 présents en même temps. Nous avons donc besoin de les repérer précisément un par un, et pour cela passer à une attention focale (sur seulement quelques signes).



- L'attention est sélective

En essayant d'être attentifs à une scène entière (un salon tout entier dans l'exemple ci-dessous), nous remarquons que nous sommes incapables de remarquer tous les changements qui s'opèrent pourtant devant nos yeux (cadres, vêtements, boissons...).

AVANT



APRÈS



Cette expérience nous prouve que nous sommes parfois dans l'incapacité de remarquer un stimulus inattendu qui se présente dans notre champ visuel, du fait que nous sommes déjà occupés à une tâche qui mobilise toute notre attention.

Même sans être attentif à un détail en particulier, nous pouvons nous rendre compte facilement que nous ne pouvons pas tout percevoir en même temps. Les scientifiques appellent ce phénomène **la cécité au changement**.

Pour voir ce qui change nous devons vraiment y faire attention. Il ne suffit pas de regarder globalement la scène. Notre cerveau a besoin d'avoir mémorisé le détail qu'il vient de voir pour se rendre compte qu'il a changé dans la nouvelle image.

Une autre limite peut être démontrée facilement : **la cécité d'inattention**.

Dans l'exemple ci-dessous, l'objectif est de garder son attention sur un gobelet jaune qu'une personne déplace aléatoirement, sous lequel se cache une balle de golf. Pour être capable de suivre les mouvements de ce gobelet en particulier, notre attention va favoriser certains récepteurs au détriment des autres (la couleur jaune plutôt que la rouge dans cet exemple).



Nous sommes tellement concentrés sur un gobelet en particulier que lorsque la personne qui bouge les gobelets remplace un gobelet rouge par une tomate, il est possible que nous ne le remarquions pas !

Notre attention agit en réalité comme un goulot d'étranglement. Elle distille les informations qui arriveront au cerveau, empêchant celui-ci d'être submergé et évitant ainsi une surcharge cognitive.

- **L'attention est fluctuante**

L'attention ne peut pas se maintenir de façon constante. Elle ne peut être que transitoire car fixer son attention (en inhibant le reste) épuise rapidement les ressources cognitives par la saturation des réseaux neuronaux dédiés. C'est d'autant plus dur de rester attentif lorsque nous percevons d'autres stimuli autour.

- **l'attention est séquentielle**

Les informations ne peuvent être traitées que les unes après les autres.

On peut alors se poser la question : **comment l'être humain a fait pour survivre en ne pouvant faire vraiment attention qu'à une chose à la fois ?** Nous déplaçons notre cible attentionnelle sans arrêt et notre système de détecteurs scanne en permanence notre environnement et nous signale tout danger ou stimulus saillant. C'est très efficace ! Et au fil du temps nous prenons l'habitude de faire attention à ce qu'il faut (ne pas se couper en tranchant du pain...).

- L'attention n'est pas instantanée

En fixant le point blanc, on peut choisir de voir la jeune dame ou la vieille dame. Sans déplacer le regard, une impression de changement est perceptible, c'est l'attention qui se déplace !



Cette représentation n'est composée que de traits, le visage que l'on perçoit c'est notre cerveau qui le construit. C'est notre attention qui crée cette perception. En essayant de percevoir les 2 visages en même temps, on remarque que l'un disparaît au détriment de l'autre.

- ⇒ Étude de 2018 Scientific Reports : selon l'âge, on ne voit pas le même visage en premier ! Les personnes jeunes porteraient plus leur attention sur le visage jeune en premier et les personnes âgées porteraient plus leur attention sur le visage âgé en premier. Notre âge, notre culture, nos émotions... influencent nos perceptions.

Nous pouvons volontairement faire attention à la perception d'un visage, puis la déplacer vers la perception de l'autre visage. En le faisant, nous pouvons remarquer que **ce changement de perception n'est pas instantané.**

4 Peut-on maintenir notre attention ?

Comme nous l'avons vu précédemment, l'attention est mobile. Elle se déplace de notre lecture à la mouche entrée par la fenêtre, de notre clavier à la porte qui claque...

Tous, nous ressentons les déplacements de notre attention et l'alternance incessante entre distraction et attention. Dans la vie quotidienne, nous sommes tout le temps attentif à quelque chose, souvent de façon fugace et légère. Ce qui apparaît comme moins facile, c'est de rester attentif un certain temps sur la même tâche.

Image de la poutre : Pour accomplir une tâche nous avons besoin d'un point de départ et un point d'arrivée, comme lors de la traversée d'une poutre par exemple. Et comme sur une poutre, nous pouvons à chaque instant être déstabilisé si notre attention est déviée. Une activité peut demander une attention plus ou moins longue, plus ou moins continue (ou intense) qu'on peut imaginer par une poutre plus ou moins large. De même que la traversée d'une poutre ne demande pas de force, mais de l'équilibre, le maintien de l'attention résulte d'équilibres. Tout au long de la traversée de la poutre, des événements (portable qui sonne, odeur de nourriture, collègue qui passe dans le couloir...) peuvent nous déséquilibrer....

4.1 Perturbateurs

Fatigue, stress, alcool ont aussi un impact sur le mécanisme cérébral lié à l'attention, diminuant ainsi nos capacités attentionnelles.

Souvent, le vieillissement provoque un ralentissement général de la vitesse de traitement des informations, ce qui entraîne une diminution des capacités d'attention sélective. Les recherches ont notamment montré que la capacité à résister aux interférences était particulièrement affectée chez les personnes âgées, qui sont de ce fait moins efficaces dans les situations de double tâche. Ainsi, en général, un jeune de 20 ans n'aura aucun problème à étudier avec de la musique de fond, mais cela sera moins évident pour une personne de plus de 60 ans.

De manière générale, l'attention volontaire et la concentration sur une tâche peuvent être perturbées par des facteurs internes sur lesquelles l'attention va se focaliser aux dépens de la tâche à réaliser : pensée, souvenir, faim, douleur, ...

Notre cerveau est doté de 3 systèmes attentionnels, qui influencent l'orientation de l'attention. Ils agissent sur l'attention comme des forces qui la « tiraillent » en permanence. En fonction des circonstances, chacun de ces trois systèmes peut se révéler utile pour ce que nous cherchons à faire ou au contraire inutile et distrayant, mais tous ont globalement leur raison d'être.

4.2 Les 3 systèmes attentionnels

Système 1 : Orientation de l'attention par les réflexes, les automatismes et les habitudes (*Aires sensorielles primaires, lobe pariétal, structures sous-corticales*)

Pour assurer la survie de l'être humain en environnement naturel (et ainsi détecter les dangers tels que les prédateurs !), ce système permet à l'attention de se rediriger automatiquement vers tout ce qui est saillant physiquement (couleur vive, éclat lumineux, bruit soudain, mouvement rapide, le camion de pompiers sirène hurlante ou l'alerte SMS/mail ...).

Avantages : Ce système de capture attentionnelle est très réactif, il ne nécessite pas de temps de réflexion « conscient » et permet donc par exemple d'assurer la survie individuelle (il permet de ne pas se faire écraser par une voiture lancée à vive allure, de réagir rapidement en cas d'alerte incendie, etc.).

Ce système d'orientation réflexe permet également de se focaliser automatiquement sur ce qui est important pour les relations sociales (les visages par exemple). Il est enfin indispensable pour permettre l'automatisation de tous les apprentissages (connaître les tables de multiplication par cœur, faire du vélo...) : répéter de nombreuses fois un geste ou une connaissance permet de créer de nouveaux automatismes, grâce à ce circuit.

Inconvénients : Ce circuit des réflexes et des automatismes ne peut pas être mis « à zéro » : il fonctionne en permanence !

Système 2 : Le circuit de la récompense (*Striatum / noyaux accubens, amygdale, insula, cortex orbitofrontal*)

Ce système est à l'origine de la recherche des gratifications immédiates ou de l'évitement des situations désagréables. Le circuit de la récompense déclenche des comportements spontanés d'approche (vers ce que j'aime, ce qui me rassure) ou de répulsion (sentiment de risque ou de dégoût) vis-à-vis d'activités ou de personnes.

Avantages : Ce système est vital : il est utilisé au quotidien par l'être humain à des fins de survie (il déclenche par exemple la recherche de boissons quand on a soif...).

Il est à la source de toutes les attirances spontanées de type « cool ! j'adore ! », qui sont souvent sources de distraction (attirance compulsive pour les écrans...), mais qui peuvent aussi être utilisées pour capturer l'attention. Bien compris et bien utilisé, ce système peut donc devenir un allié, car il est capable de ramener des récompenses lointaines vers une sensation agréable immédiate (= motivation).

Inconvénients : Via le circuit de la récompense, l'attention peut être capturée : soit par des stimuli externes attrayants et excitants (jouer à un jeu vidéo, sortir en récréation, répondre immédiatement à un SMS...), soit par des distractions internes (pensées agréables ou désagréables, envies soudaines de faire quelque chose ...).

À l'extrême, ce système peut aller jusqu'à enfermer l'attention (la « kidnapper ») au sein de comportements ne visant plus que l'obtention de sensations de plaisir immédiat. Ce système peut aussi aller jusqu'à inhiber l'entrée dans l'effort, si l'activité nécessitant notre attention semble soit peu attractive, soit source de récompenses trop lointaines, soit associée à un ressenti antérieur négatif, etc.

Système 3 : Le système exécutif (*Cortex préfrontal*)

Le circuit préfrontal est celui de la décision volontaire et de l'attention volontaire. Il permet de se fixer une intention (j'ai une consigne, je la maintiens en mémoire et je l'applique). Il permet donc de se concentrer, c'est-à-dire de stabiliser son attention sur ce que l'on a décidé de faire et de mettre en jeu les processus cognitifs et moteurs appropriés.

Ce système est capable de trier, de décider ce qui est important et ce qui ne l'est pas (et cela plusieurs fois par seconde), en fonction d'une intention, et enfin de réguler l'activité des deux autres systèmes

Avantages : Ce circuit est donc un régulateur et un stabilisateur de l'attention.

Inconvénients : Plus que d'inconvénients, il vaut mieux parler ici de limites : ce système peut par exemple ralentir la prise de décision et nous mettre en danger quand il faut réagir très vite, ce qui explique qu'en situation de stress il soit « inactivé ».

Il doit aussi posséder deux propriétés contradictoires : la stabilité (pour rester bien concentré longtemps) et la flexibilité (pour s'adapter à un contexte ou des consignes qui changent).

Au final, il n'est ni vraiment stable, ni vraiment flexible, ce qui explique la volatilité de l'attention et son inertie. Il atteint son efficacité maximale chez un élève quand celui-ci agit selon une suite d'intentions claires, uniques et à court terme.

4.3 Attention et concentration

Il n'existe pas de définition scientifique de la concentration. Celle-ci n'est étudiée qu'à travers ses liens avec des concepts assez divers, comme l'attention soutenue ou le contrôle exécutif. On désigne sous le terme de « contrôle exécutif » l'ensemble des processus qui sous-tendent la planification, la sélection, l'initiation, l'exécution et la supervision des comportements volontaires.

Jean-Philippe Lachaux avance que se concentrer, c'est spécialiser temporairement son cerveau en vue d'une action à réaliser.

N'importe quelle action exige à un moment donné de traiter en priorité certains éléments (c'est la PERCEPTION, donc l'attention) et d'y réagir de la bonne manière (c'est la MANIERE D'AGIR, donc l'action), par rapport à ce qu'on cherche à faire (c'est l'INTENTION, donc le but).

Extrait de la conférence de J-P Lachaux

<https://www.espace-sciences.org/conferences/l-attention-ca-s-apprend>

ATTENTION = ce qui est prioritaire à percevoir

CONCENTRATION = on focalise l'attention en vue d'une action

5 Peut-on se concentrer sur plusieurs choses en même temps ?

Notre cerveau nous permet de traiter deux ou plusieurs informations pertinentes simultanément. Cette composante attentionnelle est par exemple sollicitée lorsque nous conduisons un véhicule, en portant notre attention sur l'environnement routier, tout en suivant une discussion avec un passager. Évidemment, dans ce cas, le risque d'accident augmente significativement si le nombre d'informations à traiter par le conducteur devient trop important, les capacités d'attention restant limitées.



Il est impossible de se concentrer correctement sur deux tâches en même temps. En réalité, notre cerveau exécute les 2 tâches l'une après l'autre, par alternance. Le passage d'une tâche à l'autre est très rapide (100 millisecondes) donc nous n'en avons pas conscience. Mais cela nous rend moins attentif, surcharge notre mémoire de travail et diminue nos performances cérébrales.

Effectuer simultanément 2 activités induit automatiquement une perte d'efficacité des 2 tâches. Cependant, lorsqu'une activité est **devenue automatique**, il est alors plus facile d'en effectuer une deuxième en même temps.

Automatisation

À force de répéter et de réussir, le cerveau apprend à réaliser une tâche, même lorsque nous ne nous concentrons plus spécifiquement dessus. Dans la vie quotidienne, nous sommes d'ailleurs très souvent en situation de « multitâche » :

- prendre des notes en écoutant le cours et en regardant les diapos qui l'illustrent,
- rédiger un texte sur ordinateur tout en téléphonant et en surveillant l'arrivée de mails,
- jouer d'un instrument de musique dans un orchestre,
- conduire (gérer le levier de vitesse, le volant, les pédales...) tout en surveillant les piétons, la circulation, les panneaux indicateurs...
- ...

Heureusement pour nous, notre cerveau permet d'automatiser certaines actions (le plus souvent des gestes / mouvements) . En effet, lorsque nous lisons, nous passons en revue chacune des lettres dans le bon ordre, de la gauche vers la droite, sans en oublier une, tout en se souvenant de leurs correspondances avec les phonèmes et en les assemblant en mémoire pour former un mot.

Les neuroscientifiques constatent que lorsque nous apprenons à le faire, notre activité cérébrale mobilise un réseau de régions cérébrales très étendu. Mais au fur et à mesure que la lecture s'automatise, la mobilisation de ces régions décroît.

L'automatisation est donc un objectif essentiel de l'apprentissage. Dans le cas de la lecture, elle permet de libérer des ressources attentionnelles qui seront utilisées par exemple pour la compréhension de ce qui est écrit.

Une fois qu'une tâche est automatisée, il peut devenir difficile de l'inhiber. Dans le cas de la lecture, une fois qu'elle est automatisée, il devient difficile de ne pas lire et de considérer le mot seulement comme un objet attentionnel quelconque.

Lors de l'apprentissage de la lecture, il s'agit de simplifier au maximum la tâche demandée à l'élève. Un enfant peut très vite être en situation de double tâche ou de multitâche ce qui l'empêchera de réussir ce qu'on lui demande de faire, ou d'assimiler ce qu'on lui demande d'assimiler. S'il n'a pas automatisé la lecture par exemple, il ne peut pas libérer son attention de la phase de déchiffrage pour l'allouer à une autre tâche.

L'instructeur doit alors décomposer les tâches qui sont en compétition pour l'attention de l'élève et veiller à ne pas multiplier les sources de stimuli (comme certains livres avec trop de polices de caractères, des compositions de pages trop compliquées et trop d'illustrations). Cette démarche de simplification est cruciale pour les enfants souffrant de troubles spécifiques des apprentissages comme la dyslexie ou la dyscalculie. Ils peuvent se trouver confrontés à une tâche, qui n'est une tâche unique que pour un élève ayant automatisé la lecture ou le calcul, mais qui pour eux représente une tâche multiple, avec plusieurs composantes non-automatisées.

Nous sommes capables, par exemple, de tenir une conversation lorsque nous marchons, c'est donc que nous avons automatisé la pratique de la marche, pour ne plus devoir y penser volontairement. Cependant, lorsque les conditions de marche se dégradent (problème de santé, verglas...) nous nous rendons compte que ce que nous avons l'habitude d'utiliser comme un automatisme ne l'est plus. Nous devons donc de nouveau y faire attention particulièrement. Tenir une discussion à ce moment-là est beaucoup plus difficile !



6 Attention et apprentissage

6.1 L'attention, pilier de l'apprentissage

L'attention est un des piliers fondamentaux de l'apprentissage. Prenons une situation du quotidien : Julie veut apprendre par cœur sa poésie. Pour cela, elle doit utiliser sa mémoire. Elle doit indiquer à sa mémoire QUAND commencer à mémoriser, QUOI mémoriser et COMMENT mémoriser. C'est là que l'attention entre en jeu : pour guider cet apprentissage.

QUAND apprendre ? Julie se motive à travailler : elle s'installe à son bureau pour commencer à apprendre sa poésie. L'attention de Julie s'engage, sa vigilance s'active et se met en alerte. Cela informe la mémoire qu'elle va pouvoir commencer à mémoriser : les sens sont en éveil !

QUOI apprendre ? Julie prend sa feuille de poésie. L'attention de Julie va s'orienter vers la feuille de poésie, indiquant à la mémoire que c'est cet objet qui a été sélectionné pour être mémorisé.

COMMENT apprendre ? Julie lit plusieurs fois la poésie, puis la récite à voix haute. Tout ça, malgré son petit frère qu'elle entend jouer dans la chambre voisine : le contrôle exécutif va aider l'attention de Julie à rester concentrée sur sa poésie, en inhibant la distraction sonore créée par son petit frère.

6.2 Quelques conseils pour faciliter la concentration

6.2.1 Les « PIM » – d'après Jean-Philippe Lachaux

Trois minutes. C'est le temps de concentration moyen des adultes sur une tâche intellectuelle, mesuré en 2012 à l'université de Californie. Le reste du temps, on décroche. Surtout en présence d'un écran, d'un smartphone.

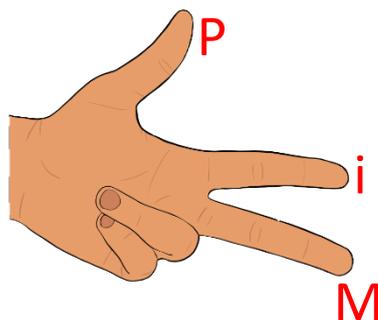
Se concentrer, c'est stabiliser un « *programme attentionnel* » constitué de trois composantes : une **Perception, une Intention et une Manière d'agir ou de réagir (PIM)**. Nous gardons ces trois composantes dans une forme de mémoire à court terme, dont le cortex préfrontal, à l'avant du cerveau, est le maître d'œuvre : il stocke directement certaines informations et coordonne les zones où sont enregistrées les autres.

Exemple avec un verre rempli d'eau : Si nous souhaitons le déplacer sans renverser une goutte, nous allons devoir surtout faire attention à une chose : à l'écart entre le niveau d'eau et le rebord du verre. En fonction de cet écart nous allons adapter notre geste pour que l'eau reste dans le verre.

Dans cet exemple très simple, nous avons les 3 composantes évoquées ci-dessus :

- 1- **L'intention : déplacer le verre sans mettre de l'eau à côté**
- 2- **La perception : bien regarder le niveau d'eau**
- 3- **La manière d'agir : adapter nos gestes et notre force pour le faire**

Perception P comme Pouce / Intention comme index / Manière d'agir comme majeur



Ayant appris cela, vous ne devriez plus dire « *fais attention* » mais « *quel est ton PIM ?* ».

Se concentrer, c'est de se mettre dans les meilleures conditions pour réussir une tâche mais cela n'assure pas de la réussir.

La concentration favorise donc une perception, une intention et une manière d'agir ou de réagir particulières. On peut alors être attentif à la même chose sans être concentré sur une tâche identique. Si un joueur de tennis et un spectateur fixent tous les deux la balle, ils ne réagissent pas vraiment de la même façon...

La concentration permet aussi parfois de se surpasser : par exemple, un coureur de marathon qui sent une légère douleur au pied peut essayer de se concentrer plutôt sur la position précise de son pied lorsqu'il le pose sur le sol. La douleur ne fait plus partie du PIM du coureur, cette douleur sera donc perçue par son cerveau comme une distraction.

- ⇒ Se concentrer sur une sensation agréable lorsque l'on court peut mettre la sensation de fatigue de côté et permettre ainsi courir plus longtemps ! (sensation de tonicité dans le dos, du pied qui se déroule...)

Autre exemple concret :

Lorsque nous apprenons à faire du volley, c'est préférable de commencer par savoir bien se placer lorsque la balle arrive dans notre camp.

- ⇒ P : s'entraîner à percevoir le trajet de la balle, la forme de la cloche...
- I : être en bonne position pour attraper la balle lorsqu'elle nous arrive dessus
- M : Se déplacer de manière à être présent et dans la bonne position pour attraper la balle

Une fois bien entraînés, ce PIM deviendra un automatisme. Nous allons donc pouvoir utiliser un autre PIM, cette fois pour taper correctement dans la balle pour la renvoyer.

- ⇒ P : bien regarder la partie basse du ballon
- I : renvoyer la balle dans la direction choisie
- M : adapter la position de ses mains et ses doigts pour renvoyer le ballon correctement

Une fois bien ancrés, nous pouvons alterner ces 2 PIM pour jouer du mieux possible.

6.2.2 Utiliser les conversions pour faciliter l'attention

La plupart du temps notre cerveau réalise des conversions de notre environnement pour l'appréhender le plus simplement possible. Par exemple, si une personne nous demande si un petit pois est plus petit ou plus grand qu'une banane, nous convertissons le son du mot « banane » en image mentale d'une banane !

À l'inverse, lorsque nous lisons un livre, une petite voix convertit un mot écrit en son dans notre tête. D'ailleurs dans beaucoup de cas, la concentration sur des tâches intellectuelles implique des conversions.

⇒ **Ces conversions font partie des Manières d'agir.**

La lecture peut donc aussi faire l'objet d'un PIM : en lisant, il nous faut prendre le temps de bien fabriquer des images mentales pour comprendre et ne pas lire tout ce qu'on a devant les yeux à toute vitesse. Le « I » (l'Intention) peut être de se faire un petit film de tout ce qui est décrit qu'on pourrait raconter à d'autres.

6.2.3 Autres conseils

La concentration est une technique qui s'apprend et se cultive. Soyez patient et rigoureux. Pour cela, voici une liste de quelques techniques ou conseils utiles :

Trouver le bon environnement

- Apprendre à se construire une bulle de travail (Éliminer le plus possible les distractions, Se placer dans un endroit confortable).
- ...

Gérer son temps et son effort

- Prendre le temps de se détendre, de se relaxer (éviter le stress, qui nuit à l'apprentissage).
- Utiliser un minuteur pour travailler par courtes périodes (25mn par exemple pour la méthode *podomoro*).
- Prendre conscience des moments où l'on décroche d'un travail pour parvenir à raccrocher.
- S'entraîner à moduler son attention pendant un cours : attention légère si l'enseignant aborde un point maîtrisé ; attention plus soutenue quand il s'agit d'écouter le cours ; concentration pour comprendre un point difficile, pour un effort de réflexion.
- ...

S'organiser

- Découper ce que l'on a à faire en petits morceaux (ce qui permet d'être moins gêné lors d'interruptions fréquentes).
- Alternier périodes de concentration et pauses. Après plusieurs cycles de concentration, ne pas hésiter à s'accorder une pause conséquente.
- Faire une seule chose à la fois (un programme attentionnel à la fois).
- Définir des objectifs.
- Allonger petit à petit les périodes de concentration par palier de 5 minutes.
- ...

Réduire les distractions internes

- Prévoir un moment particulier pour s'occuper de ce qui nous préoccupe (contacter quelqu'un, facture à payer...).

- Écrire les pensées que nous n'avons pas envie d'oublier pour ne pas à devoir les garder dans notre mémoire de travail.
- Dessiner une petite croix à chaque fois que l'on se déconcentre (permet de détourner notre attention de ces pensées en les ramenant à un élément extérieur).
- ...

Soigner sa motivation

- Avoir une idée claire de la raison pour laquelle on fait ce qu'on est en train de faire (voire même de la noter quelque part).
- Rendre amusant et/ou intéressant ce que nous avons à faire (essayer de mobiliser le circuit de la récompense même pour des tâches a priori ennuyantes. Nous pouvons alors imaginer nourrir un monstre lorsqu'on passe l'aspirateur par exemple...).
- ...

<https://www.lumni.fr/article/ameliorer-sa-concentration>

7 Conclusion

Si cette maîtrise de l'attention est si importante c'est parce qu'elle détermine tout notre rapport au monde. Puisqu'on ne peut pas tout voir, tout entendre ou penser à tout en même temps, notre cerveau fait des choix, et ce processus de sélection n'est autre que l'attention.

Nos choix ont des conséquences : ils déterminent notre comportement et nos actions ainsi que la qualité de nos apprentissages, de notre relation au monde et de nos contacts avec les autres. Avec ou sans attention, c'est toute notre connaissance du monde, des autres et de nous-même qui est bouleversée.

L'attention sélectionne ce qu'on perçoit et donc ce qu'on ne perçoit pas.

Ceux qui voient le verre à moitié plein placent tout simplement leur attention différemment de ceux qui le voient à moitié vide.

- ⇒ Avoir la maîtrise de son attention, c'est donc avoir la maîtrise de sa vie mentale et de son expérience au monde.

Nous l'avons vu, il est plus facile de se concentrer sur une source de gratification immédiate, car le circuit de la récompense renforce l'engagement attentionnel sur ce qui stimule. Mais la sensation d'apaisement mental et d'absence de conflit qui accompagne une attention maîtrisée est aussi source de plaisir et de récompense. L'attention procure aussi une certaine sensation de fluidité et de connexion pendant les activités sportives ou artistiques que l'on affectionne.

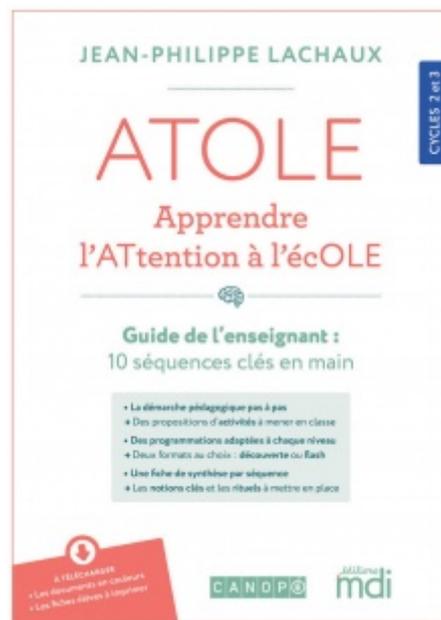
Annexe : Apprendre l'attention à l'école ?



Le programme ATOLE

ATOLE « **AT**tentif à l'**écOLE** », est un programme de découverte et d'apprentissage de l'attention en milieu scolaire, fondé par Jean-Philippe Lachaux, directeur de recherche en neurosciences cognitives (Inserm - CRNL). Ce programme a pour objectif d'aider les élèves à comprendre ce qu'est l'attention et à mieux la contrôler.

Kit pédagogique à destination des professeurs du primaire : <https://urlz.fr/lwkH>



Un programme dérivé d'ATOLE pour le secondaire a aussi été développé (ADOLE)

- ⇒ Guide d'accompagnement 2023 destiné aux professeurs du secondaire : <https://urlz.fr/ks3I>
- ⇒ Google Drive dédié Officiel : <https://urlz.fr/lwly>



L'Espace des sciences de Rennes vous transporte dans les sciences à travers nos expositions, ateliers, visites, conférences et événements. Créé en 1984, l'Espace des sciences est un terrain d'expériences et d'innovations dans le domaine de la diffusion de la culture scientifique. Depuis, l'Espace des sciences a poursuivi son développement. Ses équipes se sont diversifiées et professionnalisées, sa programmation a séduit un public de plus en plus large.

En 2006, il a rejoint l'établissement des Champs Libres.

Accueillant plus de 200 000 visiteurs par an, c'est l'un des centres de sciences les plus visités en région.

Le contenu de ce document est protégé par le droit d'auteur. Toute utilisation non strictement personnelle ne peut être faite sans l'accord de l'Espace des sciences.

Les copies ou reproductions sont strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective.

Les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration sont autorisées avec référence à la source du document.