



**HAL**  
open science

# Pourquoi et comment préserver notre attention dans les apprentissages

Laure Léger

► **To cite this version:**

Laure Léger. Pourquoi et comment préserver notre attention dans les apprentissages. *Éducation permanente*, 2018, 215. hal-04277236

**HAL Id: hal-04277236**

**<https://hal.parisnanterre.fr/hal-04277236>**

Submitted on 9 Nov 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Pourquoi et comment préserver notre attention dans les apprentissages.

Laure Léger,

MCF Université Paris Nanterre, CHART (Cognitions Humaine et Artificielle) ; EA 4004.  
laure.leger-chorki@parisnanterre.fr

## Résumé

L'objectif de cet article est de présenter le fonctionnement de l'attention durant les apprentissages afin de les faciliter. Ce processus est essentiel dans les apprentissages car il permet à l'apprenant de sélectionner dans son environnement les informations pertinentes, et d'orienter ses ressources mentales vers une activité plutôt qu'une autre. Or nous vivons dans une société où notre attention est de plus en plus sollicitée et détournée de notre but premier. Avec ces connaissances sur le système attentionnel, il est possible de concevoir des formations qui prennent en compte les limites et les mécanismes attentionnels pour optimiser les apprentissages et réduire autant que possible le détournement de l'attention. Après avoir défini l'attention et ses fonctions dans les apprentissages, son évolution dans le temps est appréhendée par la nature de l'attention (exogène ou endogène). Puis les facteurs favorisant le détournement de l'attention sont présentés tout en précisant des moyens pour limiter voire supprimer leurs actions néfastes sur les apprentissages. La conclusion de cet article apporte des pistes de réflexion sur l'amélioration de notre attention.

## 1 Introduction

L'objectif de cet article est de montrer pourquoi il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques de notre système attentionnel pour constituer des formations efficaces qu'elles soient médiatisées par des outils numériques ou pas. Ces précautions sont d'autant plus importantes à prendre en compte dans notre société actuelle, que notre attention est sollicitée de toute part, par différents moyens. Nous évoluons à l'heure actuelle dans un monde où une partie de l'économie et de la communication est basée sur notre attention, devenant ainsi un objet de toutes les convoitises qu'il faut absolument capter. On parle alors d'économie de l'attention (Citton, 2014). Il va donc nous falloir apprendre à la préserver pour ne pas se laisser disperser par toutes ces sollicitations.

### 1.1 Apprendre avec les nouvelles technologies

Apprendre est une capacité mentale dans laquelle l'interaction avec l'environnement et les connaissances déjà stockées en mémoire ont un rôle important dans les acquisitions. Il est ainsi nécessaire de porter son attention sur les éléments pertinents et de ne pas tenir compte de ceux qui ne le sont pas. Ces éléments peuvent être soit internes à l'individu (ses connaissances, ses pensées) soit externes (issus de l'environnement). Par ailleurs, les apprentissages ne reposent pas uniquement sur la transmission de savoirs. Ils reposent également sur des processus cognitifs dont le fonctionnement est contraint du fait de notre architecture cognitive : à un moment donné, nous ne pouvons mémoriser qu'une partie de notre environnement et notre cerveau n'est pas tout le temps capable de gérer plusieurs choses en même temps : tout va dépendre du niveau d'énergie mentale requis pour la tâche: pour un adulte, faire ses lacets ou bien répondre à une situation problème dans le cadre d'une évaluation ne vont pas demander le même effort.

Le développement des nouvelles technologies, ces dernières années, a permis l'émergence d'outils numériques au service de la formation : tablette numériques, module d'apprentissage, *serious game*, logiciels, réalité virtuelle, simulateur... Or l'utilisation de ces outils demande également de l'effort mental ou charge cognitive (Chanquoy, Tricot & Sweller, 2007). Ils requièrent de la charge intrinsèque qui correspond à l'effort mental mobilisé par l'apprenant pour comprendre les informations pertinentes qu'il a sa disposition. Ils requièrent également de la charge essentielle qui correspond à l'effort mental nécessaire pour intégrer les nouvelles connaissances à celles existantes, en établissant de nouveaux schémas mentaux. Enfin ces outils peuvent également susciter un autre type de charge qui elle n'est pas nécessaire aux apprentissages : la charge extrinsèque qui

correspond à l'effort mental alloué au traitement des informations non pertinentes comme par exemple des éléments présents mais qui ne sont pas utiles (les éléments décoratifs) ou le mode de présentation des informations. Chacune de ces trois charges, dont les poids sont cumulatifs vont nécessiter des ressources mentales pour réaliser l'apprentissage. Ainsi tout l'enjeu de la formation va être de limiter autant que possible les éléments qui suscitent de la charge extrinsèque afin de maximiser l'effort mental attribué à la compréhension des éléments pertinents pour l'apprentissage (charge intrinsèque) et à la construction de nouveaux schémas mentaux (charge essentielle).

## 1.2 Problématique

Nous évoluons dans une société où nous sommes de plus en plus sollicités, où chacun pour être considéré doit être réactif. Au travail, on s'attend à ce qu'on réponde pratiquement immédiatement à un mail. Dans la vie personnelle, il est également attendu qu'on réponde immédiatement à un appel, à un SMS, produisant ainsi de véritables discussions via des textos. Avec le développement massif des smartphones, toutes les informations, sans distinction d'importance, nous arrivent grâce à la multiplication des applications donnant ainsi l'impression d'être informé en temps réel (applications pour les transports en commun, la météo, les *news*...). Et face à ces nouvelles qui s'incrument à tout moment de la journée, dans nos activités quotidiennes et professionnelles, la réactivité est de mise : il faut réagir aussitôt. Toutes ces informations sont autant d'éléments surprenant, plaisant, stimulant qui vont attirer notre attention du moment et la détourner de notre tâche en cours. Or toutes ces intrusions nous sont délétères. En effet, nos capacités mentales d'intégration des informations n'ont pas évolué avec le développement des nouvelles technologies. Bien au contraire elles sont stables depuis des milliers d'années. Notre cerveau n'est pas plus capable aujourd'hui qu'hier de traiter simultanément plusieurs informations pertinentes, d'effectuer simultanément plusieurs tâches dès lors qu'elles demandent des ressources mentales. Et toutes ces informations qui nous parviennent par différents canaux ou média activent le circuit de la récompense de notre système nerveux : on écrit un texto pour lequel on attend une réponse très rapide, on diffuse une information sur les réseaux sociaux et on attend des *like*, on reçoit une information, on veut y répondre immédiatement. Tout ceci se fait au détriment de la tâche en cours, même si celle-ci est dévolue aux apprentissages dans le cadre d'une formation professionnelle. Ainsi notre attention qui devrait être dirigée entièrement vers l'apprentissage, peut être facilement captée par des éléments extérieurs. Dans cet article l'attention est abordée sous l'angle de la psychologie cognitive : expliquer ses mécanismes et ses déterminismes sous l'angle du fonctionnement cognitif humain permet d'avoir des clés pour la conception des séances d'apprentissage (en ligne, à distance, en présentiel) qui diminueront les sources de distraction et donc le détournement de l'attention. Dans une première partie, l'attention est définie en présentant ces deux fonctions essentielles pour les apprentissages. Dans une seconde partie, son évolution dans le temps est précisée en distinguant deux types d'attention impliqués dans les apprentissages : l'attention endogène et l'attention exogène. Dans une troisième partie, sont présentés différents facteurs (aussi bien liés à l'environnement, qu'à l'apprenant) susceptibles de capturer l'attention durant les apprentissages. Enfin dans la conclusion quelques pistes à l'étude pour améliorer notre attention lors des apprentissages sont envisagées.

## 2 L'attention en psychologie cognitive

### 2.1 Définition

L'attention est un processus cognitif qui est convoqué pour l'ensemble des activités mentales cognitives qui ne se déroule pas de manière automatique. Quand les stagiaires suivent une formation il leur faut être attentif à ce que dit le formateur. Cela signifie mobiliser toutes ses ressources cognitives pour écouter, comprendre, le message que l'enseignant veut faire passer et ceci sur la durée : il faut maintenir son attention. Cela signifie également ne pas se laisser distraire par d'autres éléments (solicitation d'un collègue, du smartphone, des réseaux sociaux, du *mail*...). « *Chacun sait ce qu'est l'attention, c'est la prise de possession par l'esprit, sous une forme claire et vive, d'un objet ou d'une suite de pensées parmi plusieurs qui semblent simultanément possibles. La*

*focalisation, la concentration de la conscience lui sont essentielles. Elle suppose que l'on s'écarte de certaines choses pour s'occuper plus efficacement de certaines autres; c'est une condition qui a pour opposé précis l'état de confusion, d'étourderie et de vagabondage de l'esprit* » (James, 1890, *The Principles of Psychology*, p403-404). Dans cette définition de l'attention nous retrouvons une de ses fonctions essentielles : la sélection de l'information. Une information, parce qu'elle se distingue des autres va attirer notre attention, et ainsi être traitée de façon préférentielle. Cette information peut nous être extérieure (le ballon rouge dans le ciel) ou interne (penser à aller chercher le pain). Les autres informations sont alors inhibées. L'attention est donc vue comme un projecteur qui va éclairer une partie de l'environnement (externe ou interne). L'attention a deux grandes fonctions : elle permet de sélectionner l'information qui sera traitée préférentiellement et elle permet également de prendre conscience des informations qui nous entourent.

## 2.2 La sélection de l'information

Pourquoi est-il nécessaire d'opérer une sélection sur l'environnement ? Deux raisons expliquent cette nécessité. La première est liée à notre environnement, la seconde est liée à notre système cognitif.

Premièrement, quel que soit l'environnement dans lequel nous évoluons, beaucoup d'informations nous entourent. Par exemple, lorsque nous suivons une formation, nous recevons des informations de la part du formateur (son discours mais également sa gestuelle), du support de son enseignement (la présentation visuelle sous forme de diaporama et/ou du livret de l'apprenant). Nous recevons également des informations des personnes qui nous entourent (les autres stagiaires) et de l'environnement dans lequel nous sommes, comme les conditions de luminosité et sonores de la salle ; si il y a des fenêtres, des informations de l'extérieur ; si on a laissé notre téléphone sur la table ou dans la poche, des signaux lumineux ou vibrations dès que celui-ci reçoit un message (un appel, un SMS, un *mail*, une *news*...). De plus, nous recevons également des informations qui proviennent de notre propre corps : les différentes sensations (faim, froid, inconfort, fatigue...) et des pensées qui peuvent juste passer ou bien s'installer. Notre système cognitif (c'est-à-dire les structures, les mécanismes, les processus mentaux à l'œuvre dans la menée de nos tâches au quotidien) est donc susceptible de recevoir plusieurs informations, de nature diverse, qui lui faudra traiter pour décider d'agir (ou non).

Deuxièmement ce système cognitif a une capacité et une durée de traitement limitées. La capacité de traitement renvoie à la quantité d'informations que nous pouvons traiter simultanément à savoir entre 5 et 9 éléments - le célèbre chiffre magique,  $7 \pm 2$  (Miller, 1956). Sauf si nous sommes en train d'opérer un traitement sur ces éléments stockés en mémoire, leurs traces mnésiques déclinent très rapidement, dans les 15 secondes qui suivent leur présentation (Peterson & Peterson, 1959). Face à la quantité d'information qui nous entoure, qui nous sollicite et avec un système cognitif limité il est donc nécessaire d'opérer des priorités dans le traitement des informations parmi toutes celles possibles en sélectionnant les éléments nécessaires à notre tâche. Cette sélection va permettre d'orienter les processus cognitifs vers certaines informations de notre environnement pour qu'elles puissent être traitées en priorité afin d'être identifiées, mémorisées et utilisées.

Un phénomène très célèbre en psychologie qui illustre cette capacité de sélection pour orienter les processus cognitifs est le *Cocktail Party Effect* (Cherry, 1953). Imaginez qu'au cours d'une réception vous discutez avec un groupe d'amis. Vous êtes totalement focalisés sur cette conversation et ne traitez pas le bruit ambiant (la conversation des groupes proches de vous). Tout d'un coup, au fond de la salle, une personne prononce votre prénom. Entendre votre prénom va vous détourner de la conversation pour vous orienter vers l'endroit où votre prénom a été prononcé. Ainsi des informations qui vous concernent ont attiré votre attention. Quand vous réorientez votre attention vers la conversation que vous étiez en train de suivre, vous vous rendez compte que vous avez perdu le fil de celle-ci. Ce phénomène illustre que nous pouvons nous concentrer (orienter tous les processus cognitifs dans une direction) sur une tâche (ici suivre la conversation) même si notre environnement est chargé en stimulations (les conversations ambiantes). De plus, même si nous sommes concentrés sur une tâche, certaines informations peuvent parvenir à notre conscience

comme notre prénom, ou bien des signaux indiquant un danger, comme une alarme, un klaxon, un tuyau d'arrosage dans le gazon faisant penser à un serpent, indiquant ainsi que même concentrés nous ne sommes pas complètement imperméables à ce qui nous entoure.

### 2.3 Conscience des objets qui nous entourent

Nous prenons conscience des éléments qui nous entourent parce que nous y portons notre attention (Rensink, O'Regan & Clark, 1997, Treisman & Gelade, 1980). En se portant sur un objet, l'attention permet la mise en place de processus qui sont en jeu dans l'identification et la mémorisation de cet objet et de ses composantes. Ainsi l'attention a une fonction de rehaussement qui augmente l'efficacité de certains processus cognitifs en faisant le tri parmi les éléments, pour aboutir à n'en garder que certains et pas d'autres.



Figure 1: *Vieille femme ou jeune fille?*

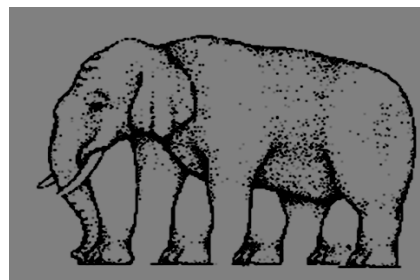


Figure 2

Par exemple, si nous regardons l'image de la figure 1, que voyons-nous ? On peut y voir une vieille femme de profil ou bien si on change de point de vue sur l'image on peut voir se dessiner une jeune fille qui regarde au loin. Les deux personnages sont présents dans l'image, mais nous ne pouvons pas les voir simultanément : en fonction de l'endroit où notre attention est focalisée, nous pouvons voir soit l'une soit l'autre. De plus, cette attention peut être répartie globalement ou localement sur l'image. Par exemple dans l'image de la figure 2, dans un premier temps, nous percevons sans problème un éléphant. Notre attention a été répartie globalement sur l'image, c'est-à-dire sur l'ensemble des éléments qui forme cet éléphant. Mais si nous focalisons notre attention sur les pattes de cet éléphant nous nous apercevons qu'il y a une incongruité : mise à part la patte arrière la plus à droite, les pieds de l'éléphant ne sont pas dans la continuité des pattes. L'attention permet donc de traiter en profondeur la stimulation pour lui donner du sens. Sans attention il n'y a pas de conscience des objets qui nous entourent : on ne les remarque tout simplement pas. C'est exactement ce qu'observent Simon et Chabris (1999). Les participants de cette expérience doivent visualiser une vidéo courte (70 secondes) dans laquelle deux équipes de joueurs (une en maillot blanc, l'autre en maillot noir) échangent chacune un ballon. Les participants ont pour tâche de compter le nombre de passes que se font les membres d'une équipe. A la fin du visionnage on reporte le nombre de passes enregistré par les participants et on leur demande s'ils ont remarqué quelque chose de particulier sur cette vidéo. Environ la moitié des participants n'ont pas remarqué qu'à un moment de la vidéo un gorille traverse la scène de droite à gauche, s'arrête au milieu des joueurs pour taper son torse et continue son chemin. Ainsi dès lors qu'on est concentré sur une tâche nous ne remarquons pas forcément des éléments incongrus, inattendus qui apparaissent dans notre champ perceptif : nous pouvons entendre quelqu'un qui nous appelle mais ne pas voir un gorille qui passe devant nous, tout simplement parce que nous ne nous attendons pas à voir cet animal à cet endroit-là, à ce moment-là.

Nous venons de voir que l'attention est une fonction nécessaire dans les apprentissages car elle permet d'une part de sélectionner l'information pertinente. Et d'autre part, elle permet de prendre conscience des objets qui nous entourent à des fins d'identification et d'utilisation. Nous allons

maintenant voir le devenir de cette information mis sous le projecteur attentionnel.

### **3 L'évolution de l'attention**

Que devient une information qui est placée sous le projecteur de l'attention ? Cela va dépendre d'une part, de la qualité du traitement (superficiel ou profond) et d'autre part de son maintien dans le temps.

Un événement qui surgit de façon inattendue dans notre environnement (comme une notification sonore et/ou visuelle d'un appel sur notre smartphone) sollicite en premier lieu notre attention exogène. Cette attention se met en place très rapidement (elle atteint son maximum dans les 120 ms qui suivent l'apparition de la stimulation). Elle est déclenchée automatiquement, involontairement et n'est que transitoire. Elle permet en fait de reconnaître la stimulation et d'orienter le projecteur sur ce stimulus si l'intérêt se fait sentir. Ensuite l'attention endogène va prendre le relais. L'attention endogène est volontaire, active et intentionnelle et va permettre d'identifier la cause de cette stimulation. Elle traduit la capacité d'enregistrer délibérément l'information à une localisation donnée. Elle met environ 300 ms à se déployer et peut se maintenir aussi longtemps que nécessaire. Ainsi, sur une page web, une image qui clignote à droite du texte que nous sommes en train de lire va attirer dans un premier temps l'attention exogène qui va permettre d'identifier la présence de l'image. L'attention endogène pourra, éventuellement, ensuite détourner le projecteur attentionnel du texte vers l'image pour en traiter son contenu. L'attention endogène voit son déclenchement dépendre des attentes de l'individu, de ses buts, de la situation dans laquelle il se trouve. Si lors d'une formation on laisse des éléments extérieurs susceptibles de capturer l'attention des stagiaires comme les applications de réseaux sociaux, ou de *mail* sur le smartphone ou sur l'ordinateur avec lequel s'effectue la formation, l'attention sera sollicitée de façon exogène par les notifications susceptibles d'arriver (et vu le nombre d'applications utilisées, ces notifications peuvent être nombreuses). La curiosité fera que cette notification va solliciter ensuite l'attention endogène du stagiaire, la déviant ainsi de sa tâche principale. Donc demander aux apprenants, aux stagiaires, d'éloigner toute source de distraction lors de ce temps de formation est indispensable, le plus simple étant de les supprimer (éteindre le smartphone, fermer les applications distrayantes sur l'ordinateur).

Nous venons de voir pourquoi il est essentiel de préserver l'attention pendant les apprentissages : du fait de notre système cognitif limité, il n'est pas possible de porter son attention sur toutes les informations qui nous entourent, et certaines sont plus importantes que d'autres pour l'apprentissage du moment. Nous allons voir maintenant les différents facteurs susceptibles d'attirer l'attention et comment les contrôler pour qu'ils soient les moins néfastes pour les apprentissages.

### **4 Orienter l'attention**

L'orientation de l'attention est le résultat d'un détournement de l'attention par un stimulus. Ce stimulus attire l'attention soit parce qu'il est nouveau soit parce qu'il a une valeur particulière pour l'individu. Quels sont les facteurs susceptibles d'orienter notre attention que ce soit pour guider la prise d'information ou que ce soit pour détourner notre attention de la tâche en cours ? Parmi ces facteurs on retrouve les caractéristiques physiques de la stimulation, le but du stagiaire et les éléments périphériques à la tâche principale.

#### **4.1 Les caractéristiques physiques de la stimulation**

Un objet qui est visuellement saillant dans une scène visuelle attire l'attention et ceci dans un premier temps de manière exogène. Un objet visuellement saillant est un objet qui se distingue de son entourage : c'est le ballon rouge dans le ciel. Puis si cet objet capte l'intérêt de l'individu, il sera examiné en priorité (attention endogène). Ainsi dans un document hypermédia l'attention dans la page (et donc dans le texte et les images présentes) et donc la prise d'information dans cet environnement numérique peut être guidée par le niveau de saillance visuelle des éléments de la page (du plus au moins saillant) (Still & Masciocchi, 2010). Lors de la conception de tels

documents pour la formation, ce phénomène peut être considéré à deux niveaux. Tout d'abord, tout élément qui ressort de son environnement par une caractéristique physique saillante (comme par exemple sa couleur, sa forme, son animation, un son...) est susceptible d'attirer l'attention exogène et donc potentiellement de détourner l'attention (endogène) de la tâche principale. Donc sauf si cela relève de l'intention du concepteur (il veut attirer l'attention de l'apprenant sur un objet bien précis), il faut éviter qu'un objet soit plus saillant que les autres. Sinon cet objet risque d'attirer l'attention de l'apprenant, au détriment des autres éléments présents sur l'interface. Ensuite, si le concepteur désire que l'individu explore le document selon un certain ordre il peut manipuler les caractéristiques saillantes des objets présents dans le document pour orienter sa prise d'information dans le document : les objets les plus saillants seront explorés en premier.

Une autre façon d'agir sur l'orientation de l'attention dans un document numérique est de manipuler l'agencement de ces éléments à l'écran. La structure de ces éléments c'est à dire leur localisation dans la page, impacte le déplacement attentionnel (Léger, Tijus & Baccino, 2006, Léger & Chevalier, 2017) et donc la prise d'information à l'écran. Selon le type de document numérique (majoritairement textuel ou graphique ou une combinaison des deux), l'exploration oculaire peut également être modifiée (Sutcliff & Namoun, 2012). Un document majoritairement textuel sera parcouru selon le mode de lecture de l'apprenant, alors qu'un document majoritairement graphique sera parcouru selon le niveau de saillance des objets qu'il contient (du plus au moins saillant).

## **4.2 Le but du stagiaire**

L'orientation de l'attention va également dépendre du but, de la motivation de l'individu à interagir avec son environnement. Par exemple, Yarbus (1967) a montré que selon la consigne donnée aux observateurs, les explorations oculaires d'une image différaient. Face à une gravure représentant un salon du 19<sup>ème</sup> siècle dans lequel sont présents des meubles et des personnages, les observateurs sont invités soit à explorer librement l'image, soit à identifier le statut social ou l'âge des personnages présents sur la gravure. Dans le cas de la 1<sup>ère</sup> consigne, l'attention est déplacée sur l'intégralité de l'image. Dans le cas de la 2<sup>nde</sup> et 3<sup>ème</sup> consigne l'attention n'est orientée que sur les éléments de la gravure qui permettent de répondre à la question (les meubles et les vêtements des personnages pour la 2<sup>nde</sup> consigne, les visages pour la 3<sup>ème</sup> consigne). Cette orientation de l'attention en fonction des buts ou de l'objectif assigné se retrouve également pour le parcours d'un document numérique contenant du texte. Par exemple face à une page web, si on demande aux internautes d'explorer librement la page en vue d'un test de rétention ultérieur, son attention sera dirigée sur la quasi-totalité de la page. En revanche, si on lui demande de chercher une information particulière, son attention sera dirigée vers des éléments particuliers du document, ceux susceptibles de répondre à la requête, et certains éléments ne seront pas du tout explorés (Sutcliff & Namoun, 2012).

La pression temporelle pour identifier une information cible peut également impacter le déplacement attentionnel et la qualité du traitement des informations (Chauvet, Léger & Fenouillet, 2015). Soumis à une pression temporelle, les individus explorent moins d'éléments de la page, mais également prennent moins de temps pour explorer les éléments sur lesquels leur attention s'est portée, entraînant ainsi des erreurs plus fréquentes par rapport à un groupe auquel on demande de faire de son mieux. Dans le cadre de la formation à distance, cela implique qu'il vaut mieux prévenir l'apprenant de la durée maximale qu'il devra accorder à la séance. S'il n'a pas le temps disponible, il vaut mieux lui proposer de prévoir d'effectuer cette séance à un autre moment. Sinon un autre moyen serait de prévoir qu'il puisse interrompre sa séance et la reprendre là où il s'est arrêté.

## **4.3 Les éléments périphériques à la tâche principale**

Jusqu'à présent les éléments orientant l'attention du stagiaire concernaient directement la situation de formation : le support de cette formation et le but du stagiaire. Mais des éléments extérieurs à la tâche peuvent également attirer l'attention du stagiaire. Parmi ces éléments périphériques, il y a le fond musical, les notifications et les tâches annexes.

Il n'est pas rare que l'apprentissage s'effectue dans un environnement musical. Travailler tout en écoutant la radio ou de la musique, qu'on soit adolescent ou adulte est très répandu. Par ailleurs, les

sites internet mettent également souvent des bandes son sur leurs pages. Or, travailler tout en écoutant de la musique avec des paroles, que nous comprenions ou pas ces paroles, perturbe la sélection de l'information pertinente pour la tâche en cours (Shih, Huang & Chiang, 2012). En fait la présence d'un contexte musical entraîne une baisse de la vigilance nécessaire au maintien de l'attention au cours du temps et la tâche devient plus difficile (Schäfer & Fachner, 2015). Les notifications des différentes applications utilisées par l'apprenant ce que soit sur le smartphone ou sur l'ordinateur type *Chat*, réseaux sociaux, *mails*, attirent l'attention : elles surgissent dans l'environnement et captent, dans un premier temps, l'attention exogène puis peuvent solliciter l'attention endogène impactant ainsi la suite de l'activité (Stohart, Mitchoum & Yehnert, 2015). En effet, même si l'individu ne consulte pas cette notification, les auteurs observent une perte attentionnelle due à des ruminations du type « qui m'a appelé, ou m'a laissé un message et pourquoi ? ». La curiosité en captivant l'attention perturbe la sélection de l'information à venir (Stohart et al., 2015).

Par ailleurs effectuer une tâche périphérique (par exemple traiter un *mail*) quand on est en train de réaliser une tâche principale augmente le temps de réalisation de la tâche principale et le nombre d'erreurs sur la tâche principale (Stayer & Johnson, 2001). Le détournement de l'attention de la tâche principale vers une autre tâche est donc délétère pour la réalisation de la tâche principale et ceci même quand la tâche secondaire est achevée.

Tous ces éléments périphériques à la tâche (fond musical, notification, tâches annexes) ont un effet néfaste sur les apprentissages : ils ralentissent voire interrompent l'activité en cours. Ils peuvent également entraîner des erreurs lors de la réalisation de la tâche principale. Il peut être possible de neutraliser ces effets en demandant à l'apprenant de s'isoler de ces systèmes le temps de la formation : il suffit de les éteindre. Afin que le stagiaire ne soit pas réticent à ces mesures il suffit de lui expliquer leur impact sur l'apprentissage. Il pourra les rallumer et les consulter après la séance.

## 5 En conclusion

Pour faciliter les apprentissages que ce soit dans le cadre de formations pour adultes ou dans le cadre des apprentissages scolaires, sans ou avec un environnement numérique (ce qui est de plus en plus le cas), il est nécessaire d'éloigner l'apprenant de toute source de distraction. Les nouveaux outils technologiques peuvent être de formidables supports, compagnons de l'apprentissage dès lors que leur utilisation a été correctement pensée : concevoir une interface numérique qui diminue au maximum la charge cognitive extrinsèque (non nécessaire aux apprentissages et à la compréhension du contenu présent) en limitant au maximum les éléments non pertinents pour la tâche en cours afin de libérer de la charge mentale pour comprendre les concepts présentés (charge intrinsèque) et les intégrer aux connaissances de l'apprenant (charge pertinente) (Chanquoy et al., 2007). Par l'irruption d'une multitude d'événements (image clignotante, notification visuelle et sonore) ces nouveaux outils technologiques peuvent également être un piège pour notre attention en la détournant de la tâche principale. Nos capacités attentionnelles étant limitées, il nous est impossible de porter notre attention sur tous les éléments qui nous entourent. Seule une partie parviendra à notre conscience et seulement un fragment de celle-ci suscitera notre intérêt et sera traité de façon approfondie.

Dans notre société actuelle, notre attention est un bien qui est très fortement convoité (Citton, 2014). Tous les moyens sont donc mis en œuvre pour l'attirer. L'information afflue à un rythme effréné, et notre cerveau n'est pas doté de capacité suffisante pour traiter toutes ces informations. Il faut donc pouvoir soit repérer, soit rester engagé sur l'essentiel. Récemment de nouvelles recherches tentent d'explorer comment nous pouvons améliorer nos capacités attentionnelles pour pouvoir profiter pleinement de la situation et ne pas se laisser distraire par des éléments non pertinents. Ces recherches tentent de voir si le développement des capacités attentionnelles pourrait faciliter les apprentissages (Lachaux, 2011) ou si des séances de méditation peuvent permettre de rester concentré sur la tâche en limitant l'action des éléments distracteurs sur l'attention (Reynaud & Navarro, 2017). Ainsi, dans le cadre de la formation, il pourrait être envisagé de prévoir des temps de relaxation ou de méditation en amont des séances d'enseignement pour mettre le stagiaire dans



de bonnes conditions d'apprentissage.

## Bibliographique

- Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). La charge cognitive. Paris : Armand Colin.
- Chauvet, E., Léger, L. & Fenouillet, F. (2015). Impact de l'assignation d'objectifs sur la recherche visuelle. *Congrès National de la Société Française de Psychologie*, Strasbourg 2-4 septembre 2015.
- Cherry, E.C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one or two ears. *The Journal of Acoustical Society of America*, 25, 975-979
- Citton, Y. (2014). L'économie de l'attention. Nouvel horizon du capitalisme ? Paris : La découverte
- Lachaux, J-F. (2011). *Le cerveau attentif*. Paris : Odile Jacob
- Léger, L., Tijus, C, & Baccino, T (2006). Disposition spatiale et détection de mots *Le Travail Humain*, 69(4), 349-377.
- Léger, L. & Chevalier, A. (2017). Location and orientation of panel on the screen as a structural visual element to highlight text displayed. *New Review of Hypermedia and Multimedia*. 10.1080/13614568.2017.1399468
- Miller, G.A . (1956). *The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information*. *Psychological Review*, 63(2), 81-97.
- Peterson, L.R., & Peterson, M.J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 193-198
- Rensink, R.A., O'Regan J.K., Clark, J.J. (1997). To see or not to see: the need for attention to perceive changes in scenes. *Psychological Science*, 8, 368-373.
- Reynaud, E. & Navarro, J. (2017). La méditation de pleine conscience aide t'elle notre cerveau à bien conduire ? Colloque Epique 2017, 5-7 juillet 2017, Dijon, France
- Schäfer, T. & Fachner, J. (2015). Listening to music reduces eye movements. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 77, 551-559. doi: 10.3758/s13414-014-0777-1
- Shih, Y-N., Huang, R-H. & Chiang, H-Y. (2012). Background music: Effects on attention performance. *Work*, 42, 573-578. doi: 10.3233/WOR-2012-1410
- Simons, D. J., Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattentive blindness for dynamic events. *Perception*, 28, 1059-1074.
- Strayer, D.L., Johnston, W.A. (2001). Driven to distraction: Dual-task studies of simulated driving and conversing on a cellular phone. *Psychological Science*, 12, 462-466
- Stothart, C, Mitchoum, A, Yehnert, C. (2015). The attentional cost of receiving a cell phone notification". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performances*, 41, (4), 893-897
- Still, J. D., & Masciocchi, C. M. (2010). A saliency model predicts fixations in web interfaces. Proceedings of MDDAUI 2010, 5th International Workshop on Model-Driven Development of Advanced User Interfaces, Atlanta, Georgia
- Sutcliffe, A. & Namoun, A. (2012). Predicting user attention in complex web pages. *Behaviour & Information Technology*, 31, 679-695. doi: 10.1080/0144929X.2012.692101
- Treisman, A., Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12, 97-136.
- Yarbus, A.L. (1967). *Eye Movements and Vision*. New York : Plenum Press