



sydologie.

NEURO #3 SEPTEMBRE 2017

LIVRE **BLANC**

LES **MÉCANISMES** DE
L'ATTENTION
DANS **L'APPRENTISSAGE**



L'ATTENTION, QU'EST-CE QUE C'EST ?

L'attention, c'est la capacité à sélectionner des stimuli, des souvenirs ou des pensées adaptés à la situation en cours, pour répondre à un objectif précis. Par exemple, il peut s'agir de surveiller les feux tricolores lorsque l'on conduit, d'écouter un formateur parler, de se concentrer pour composer le bon numéro de téléphone, etc.

L'attention est essentielle pour se concentrer sur une tâche, pour en comprendre les objectifs et pour la réaliser. Elle joue donc un rôle majeur dans l'apprentissage : elle permet de capter l'information, de se focaliser dessus, de chercher des informations complémentaires et d'agir.

Capter et maintenir l'attention des apprenants est donc un enjeu primordial pour les formateurs et concepteurs de formations. Malheureusement, les études tendent à montrer que le temps d'attention des apprenants se fait de plus en plus court.

Pour mieux comprendre l'attention, nous vous proposons de remonter un peu le temps et de découvrir les différents modèles proposés au fur et à mesure des années pour expliquer cette fonction cognitive.

Et comme toujours, nous finirons par quelques astuces très pratiques pour vous aider à capter l'attention de vos apprenants !



UN PEU D'HISTOIRE

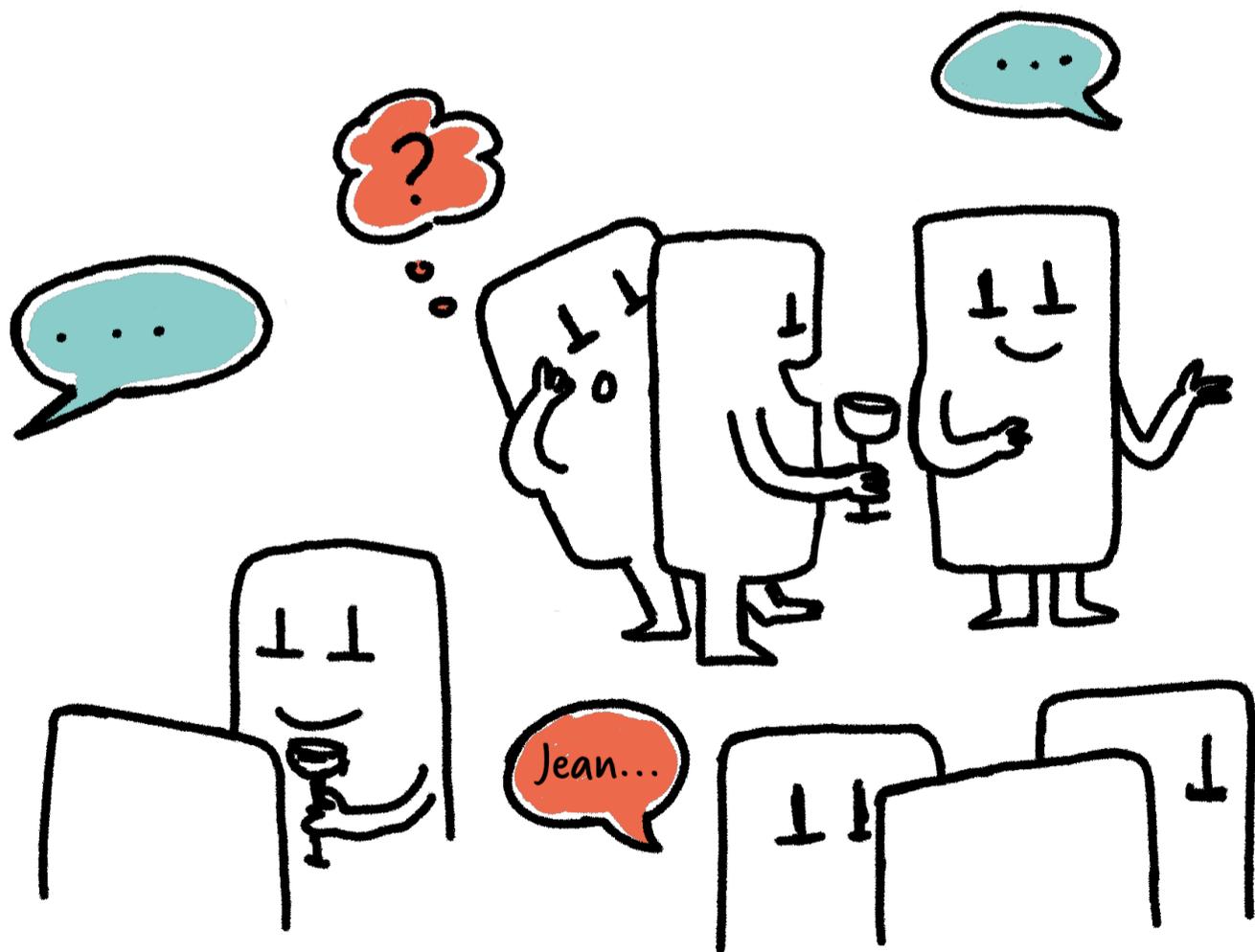
De 1953 à 1963 : l'attention sélective et le canal unique

Les premières recherches en sciences cognitives considéraient l'attention comme un filtre dont la fonction était de faire passer ou non les différentes informations perçues par nos sens. Voici les modèles les plus connus ayant participé à la compréhension de ce mécanisme :

1953 : COLIN CHERRY ET LE COCKTAIL PARTY EFFECT

Colin Cherry, un psychologue anglais, n'étudiait pas directement l'attention mais fut le premier à étudier l'audition dans des conditions acoustiques extrêmes, c'est-à-dire lors d'un rassemblement de plusieurs personnes comme une soirée ou une fête. Il a notamment observé que malgré un nombre important d'informations diffusées en même temps (conversation en cours, multiples conversations des personnes situées autour, musique, éternuements, etc.), une personne était capable de capter des expressions familières telles que son nom.

Il a nommé cela **l'effet cocktail party**.



1958 : DONALD BROADBENT ET LA THÉORIE DU FILTRE ATTENTIONNEL.

Ce psychologue anglais fut l'un des premiers à proposer une représentation du fonctionnement de l'attention en se basant sur les travaux de Cherry. En 1954, il a développé une expérience dans le cadre de ses travaux sur l'attention et la mémoire : l'écoute dichotique. Cette expérience consiste à envoyer simultanément, dans chaque oreille, des messages différents et à noter ceux qui sont les mieux perçus. Broadbent proposa à ses participants d'identifier une suite de chiffres présentée auditivement de deux manières différentes. D'abord, la même suite de chiffres était présentée en même temps dans les deux oreilles des participants, alors qu'ensuite deux listes de chiffres différentes étaient présentées simultanément dans chaque oreille (les participants entendaient donc en même temps un chiffre différent dans chaque oreille).

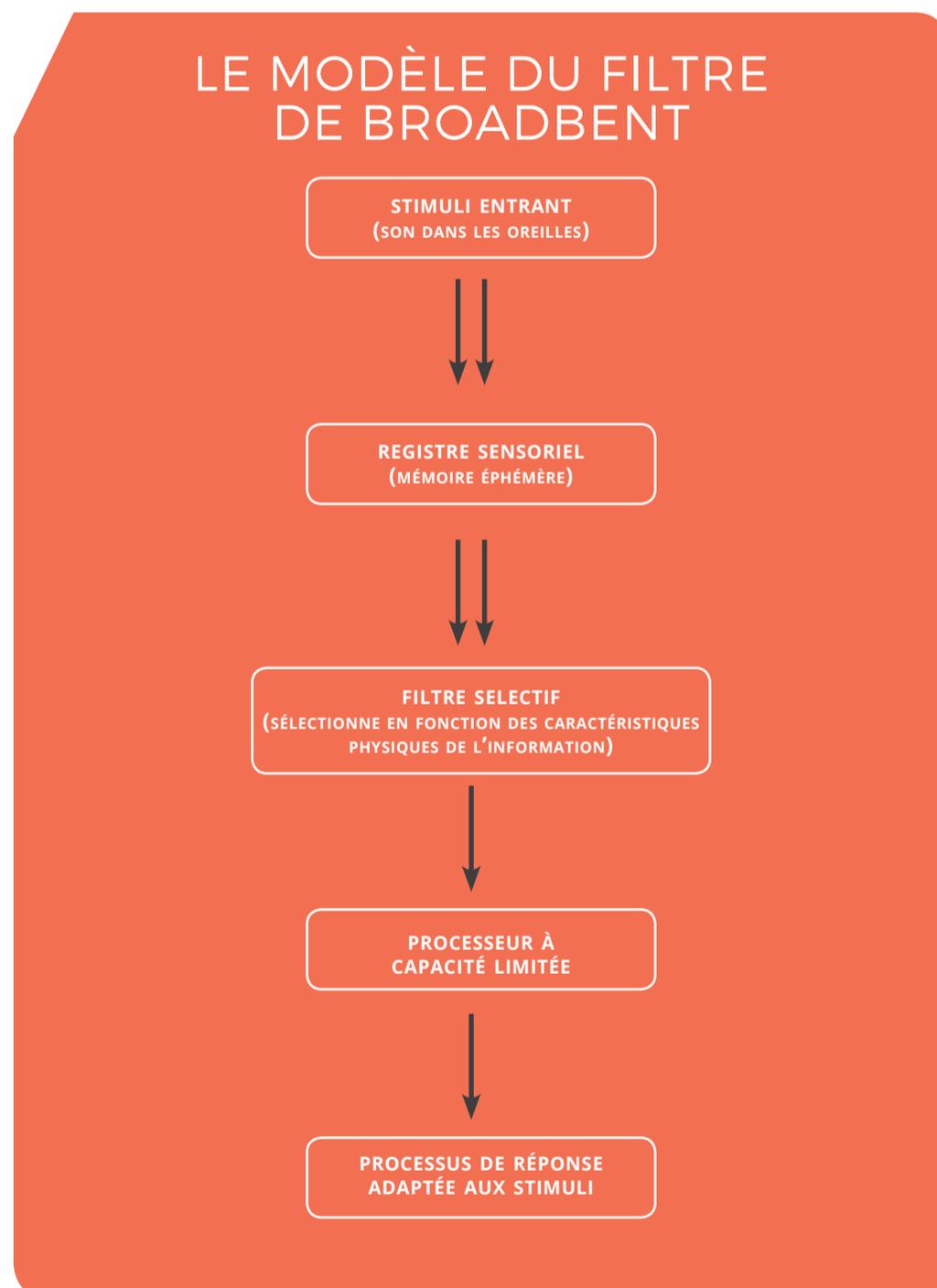


CETTE EXPÉRIMENTATION LUI A PERMIS DE FAIRE 3 GRANDES OBSERVATIONS :

- ◆ Le traitement attentionnel a une capacité limitée : on ne peut pas faire attention à tout à la fois.
- ◆ La focalisation de l'attention sur l'information jugée pertinente améliore le traitement de cette information.
- ◆ Les informations sur lesquelles l'attention n'est pas focalisée sont altérées.

Selon lui, il n'existe donc qu'un seul canal attentionnel : les informations circulent du registre sensoriel (système qui recueille les informations reçues par les yeux, les oreilles ou encore les mains) à la mémoire à court terme par un seul et même système et ne peuvent donc pas être traitées en totalité. Pour éviter les « embouteillages », un filtre serait positionné avant la mémoire à court terme et ne ferait passer que les informations auxquelles la personne fait attention. Les éléments distrayeurs seraient donc bloqués et oubliés.

Selon ce modèle, un élément distracteur bloqué par le filtre ne pourrait donc plus être traité. Cependant, ce modèle connaît quelques limites.

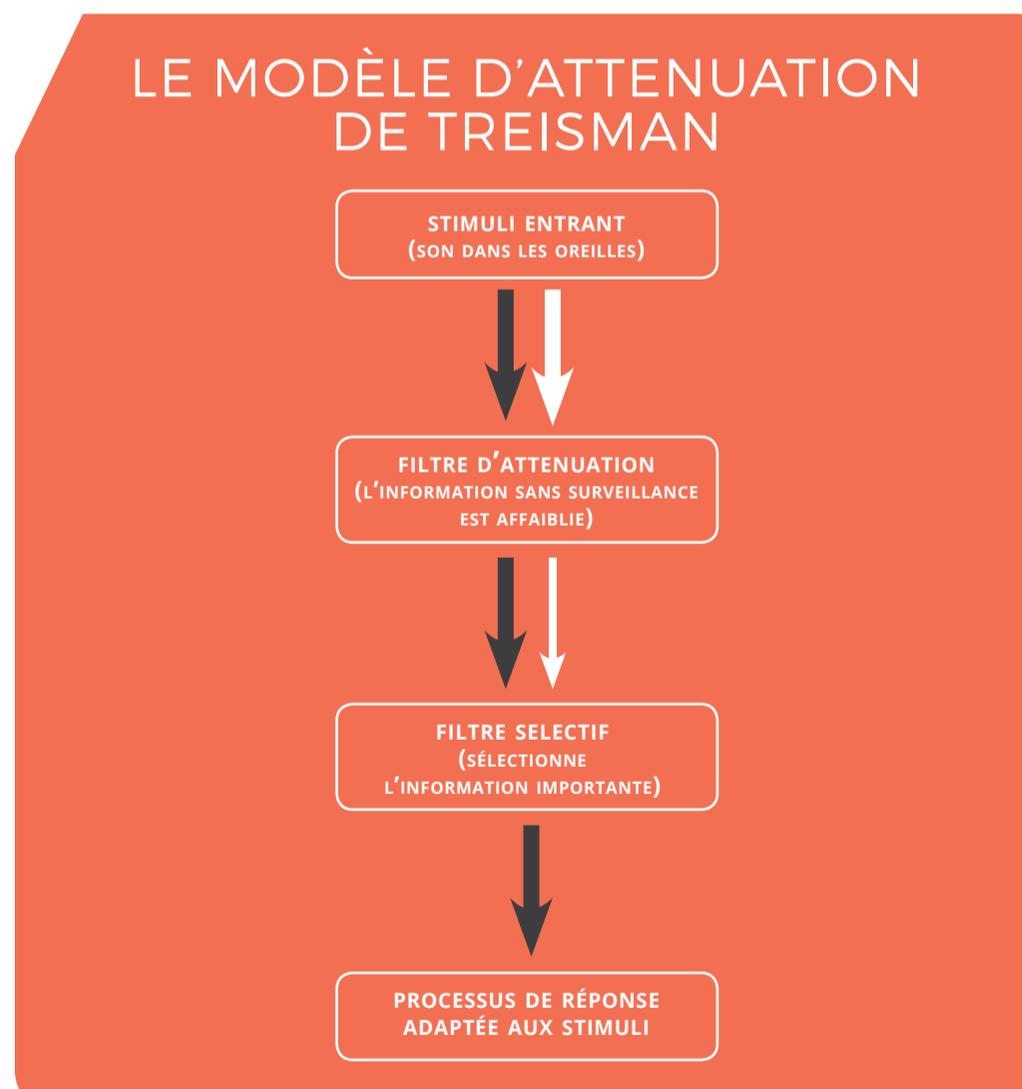


1960 : GRAY ET WEDERBURN

Pour mettre en lumière les limites du modèle de Broadbent, deux étudiants d'Oxford, Gray et Wederburn, ont montré que toutes les informations pouvaient être traitées si elles étaient présentées successivement. Ils ont scindé des mots en plusieurs syllabes et les ont présentées successivement à des sujets (de manière très rapide). Tous les mots furent reconnus sans difficulté. Ces résultats expérimentaux ont donc montré que l'attention pouvait se focaliser sur les deux oreilles en même temps et qu'aucune information n'était bloquée.

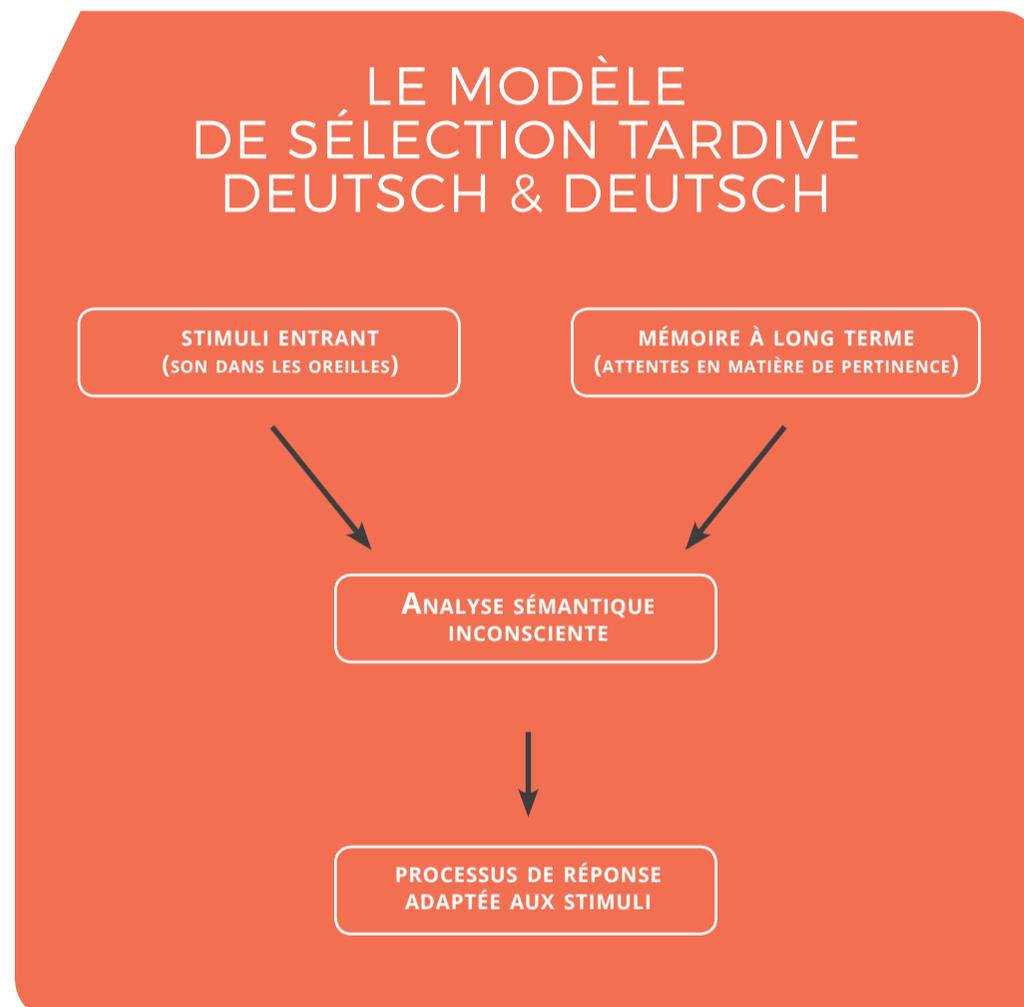
1960 : ANNE TREISMAN ET LA THÉORIE DE L'ATTÉNUATION.

Selon Anne Treisman, une psychologue anglaise, il faut remplacer les filtres sélectifs proposés par Broadbent par des filtres atténuateurs. En effet, contrairement à Broadbent, elle pense que les informations non pertinentes (distracteurs) ne sont pas bloquées mais atténuées.



○ 1963 : **J.A. DEUTSCH ET DIANA DEUTSCH
ET LA THÉORIE DE LA SÉLECTION TARDIVE.**

J.A. Deutsch et la psychologue anglaise Diana Deutsch ont légèrement modifié le modèle de Broadbent et celui de Treisman. Pour eux, toutes les informations sont traitées mais la sélection est réalisée juste avant la réponse, c'est-à-dire avant la mise en place des actions associées au traitement de ces informations (par exemple, avant de s'arrêter au feu rouge, avant d'écrire ce que le formateur vient de dire, etc.).



De 1973 à 1977 : l'attention partagée ou l'allocation des ressources

Suite à ces différents modèles et aux limites de ceux-ci, les chercheurs ont tenté de répondre à cette question : « Est-il possible de faire plus d'une chose à la fois ? ». Plusieurs modèles ont été développés dans ce sens pour montrer que l'attention peut-être divisée et donc permettre de traiter plusieurs informations en parallèle.

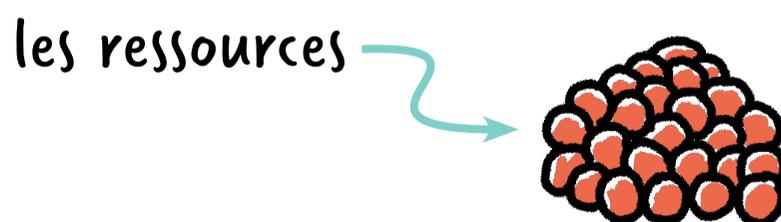
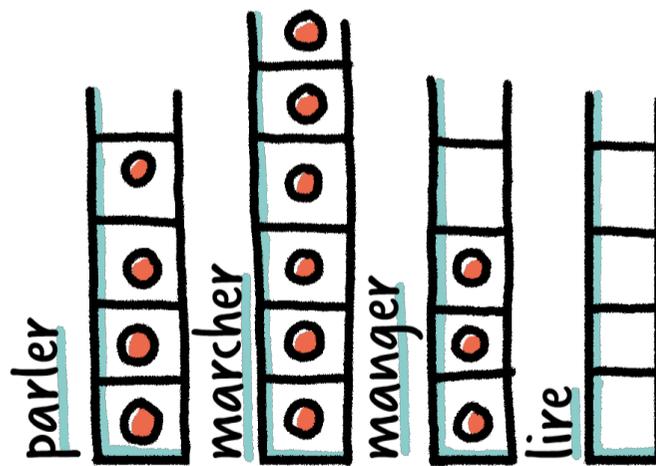
1973 : DANIEL KAHNEMAN ET LE MODÈLE DES RESSOURCES ATTENTIONNELLES

Daniel Kahneman est un psychologue et économiste américano-israélien. Son modèle précise qu'il existe un nombre limité de ressources, qui peuvent être réparties entre les différentes tâches.

Selon ce modèle, focaliser son attention consisterait à concentrer ces ressources sur les tâches choisies : leur traitement serait alors plus efficace.

Le traitement des autres informations, quant à lui, serait effectué dans la limite des ressources restantes.

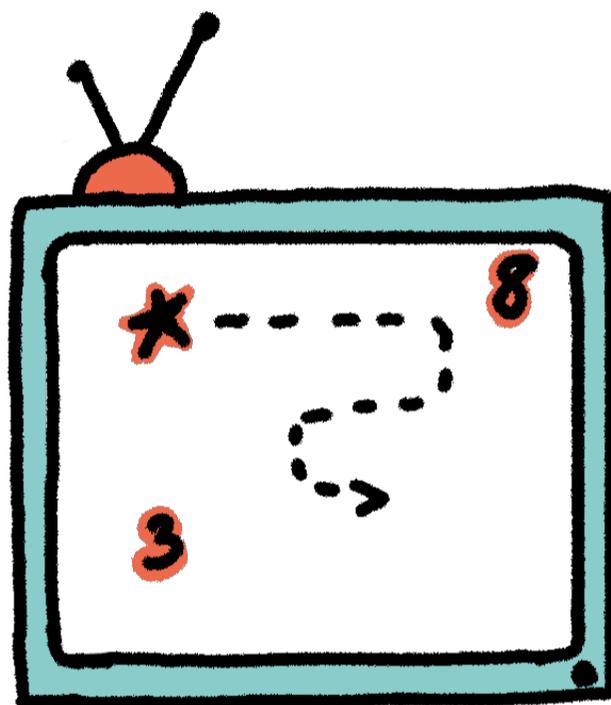
En situation d'attention divisée, les ressources seraient distribuées simultanément entre plusieurs sources d'informations : il y aurait donc une moins grande efficacité et/ou une moins grande profondeur de traitement.



1974 : ALAN BADDELEY & GRAHAM HITCH ET LA DOUBLE TÂCHE.

Baddeley et Hitch, deux psychologues anglais, ont développé un test pour évaluer les compétences générales d'un individu lors de la réalisation simultanée de deux tâches simples (répéter une série de chiffres et suivre une cible visuelle sur un écran).

Ce test avait pour objectif d'observer la répartition des ressources attentionnelles et de vérifier si la réalisation d'une tâche « automatisée » permettait de mobiliser moins de ressources. Les résultats ont montré que le temps de traitement était plus long pour la réalisation de deux tâches en même temps que pour une même tâche réalisée seule.



1960 : WOLFGANG SCHNEIDER & RICHARD SHIFFRIN ET LES PROCESSUS AUTOMATIQUES VS CONTRÔLÉS.

Suite aux expériences menées par Baddeley et Hitch, Schneider & Shiffrin ont proposé une théorie basée sur 2 niveaux de traitement indépendants : un traitement automatique pour les tâches simples ou « surappries » comme la conduite et un traitement contrôlé pour les tâches plus complexes comme le calcul mental.

- **Le traitement automatique** est rapide, inconscient, difficile à interrompre et nécessite peu de ressources attentionnelles.

Il peut donc s'effectuer en même temps qu'une autre tâche (notamment contrôlée). Cependant, d'après Schneider & Shiffrin, les traitements automatiques interfèrent avec les actions volontaires. En 1935, John Ridley Stroop avait d'ailleurs démontré ce phénomène grâce à une expérience. Il présenta visuellement des noms de couleurs, écrits en encre de différentes couleurs, à ces sujets. Il leur demanda de nommer la couleur avec laquelle était écrit chaque nom et de faire abstraction du mot écrit.

JAUNE	BLEU	BLEU
NOIR	ROUGE	VERT
VIOLET	JAUNE	ROUGE
ORANGE	VERT	NOIR
BLEU	ROUGE	VIOLET
VERT	BLEU	ORANGE

La lecture étant une tâche relativement automatisée, il est plus difficile de donner la couleur de l'encre que de lire le nom de la couleur. Dans ce cas, la tâche automatisée perturbe donc la réalisation de l'autre tâche.

Il nomma ce phénomène **l'effet stroop**.

- **Le traitement contrôlé**, quant à lui, est lent, conscient et demande beaucoup de ressources attentionnelles. Il ne permet donc pas d'effectuer plusieurs tâches en même temps.

1987 : Michael Posner et l'attention sélective spatiale

D'après Posner, un psychologue américain, il existe 3 réseaux attentionnels, distincts d'un point de vue fonctionnel et anatomique, mais qui fonctionnent en coopération :

LE RÉSEAU D'ALERTE -

« *QUAND FAIRE ATTENTION ?* »

Il correspond au premier niveau d'attention et consiste à surveiller l'environnement afin de détecter toute anomalie. Par exemple, si le moteur de la voiture fait un bruit inhabituel, le conducteur va s'en rendre compte.

LE RÉSEAU D'ORIENTATION -

« *A QUOI PRÊTER ATTENTION ?* »

C'est le deuxième niveau d'attention. Non seulement, le conducteur a capté le bruit anormal, mais en plus il va chercher de l'information supplémentaire (en regardant le tableau de bord par exemple) pour comprendre l'origine du bruit.

LE CONTRÔLE EXÉCUTIF -

« *COMMENT TRAITER LES INFORMATIONS ?* »

Il s'agit du niveau d'attention le plus complexe qui permet d'analyser la situation, d'établir des priorités et d'agir. Le conducteur entend le bruit, essaye de comprendre d'où il vient et décide soit d'arrêter la voiture soit de se rendre au garage le plus proche.

C'est en passant par ces trois réseaux que les informations perçues peuvent accéder à la mémoire de travail. Cette dernière est limitée en capacité : elle peut contenir 7 ± 2 éléments (notion d'empan mnésique). Pour retenir plus d'éléments, le cerveau procède automatiquement à des regroupements (chunk), de manière à ce qu'au final, les groupes formés ne dépassent pas la capacité de cet empan mnésique.

Ce modèle est encore utilisé aujourd'hui.



L'ATTENTION EN FORMATION

Le temps d'attention moyen

Savez-vous pendant combien de temps un apprenant peut rester attentif à ce que vous racontez, sans penser à autre chose ou être distrait ?

Généralement, on estime ce temps à 7 minutes environ. C'est ce qu'on appelle en anglais l'« Attention Span ». Ce chiffre est très utilisé en formation (pour timer une activité par exemple), mais aussi en marketing ou en vente. Cependant, peu d'études ont réellement démontré ce chiffre – il s'agirait en réalité d'une croyance populaire due à des observations ou des ressentis sur le terrain.

Karen Wilson et James H. Korn, de l'université de Saint-Louis, ont à y voir plus clair. Ils ont compilé et comparé les résultats de très nombreuses études sur l'attention, pour finalement arriver à ces chiffres :

- ◆ **30 secondes** après le début de la formation, l'attention commence déjà à baisser.
- ◆ Entre la **4ème et la 5ème minute**, l'attention baisse à nouveau.
- ◆ A partir de la **10ème minute**, l'attention fluctue constamment.
- ◆ Au bout **d'1 heure**, l'attention chute environ toutes les 2 minutes.

Vous pourrez retrouver leurs travaux et l'ensemble de leurs références sur ce site : <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1080/00986280701291291>

Bref, réussir à évaluer le temps d'attention des apprenants est très compliqué, mais on peut être tous sûrs d'une chose : ce temps d'attention est très court !

L'attention et la performance

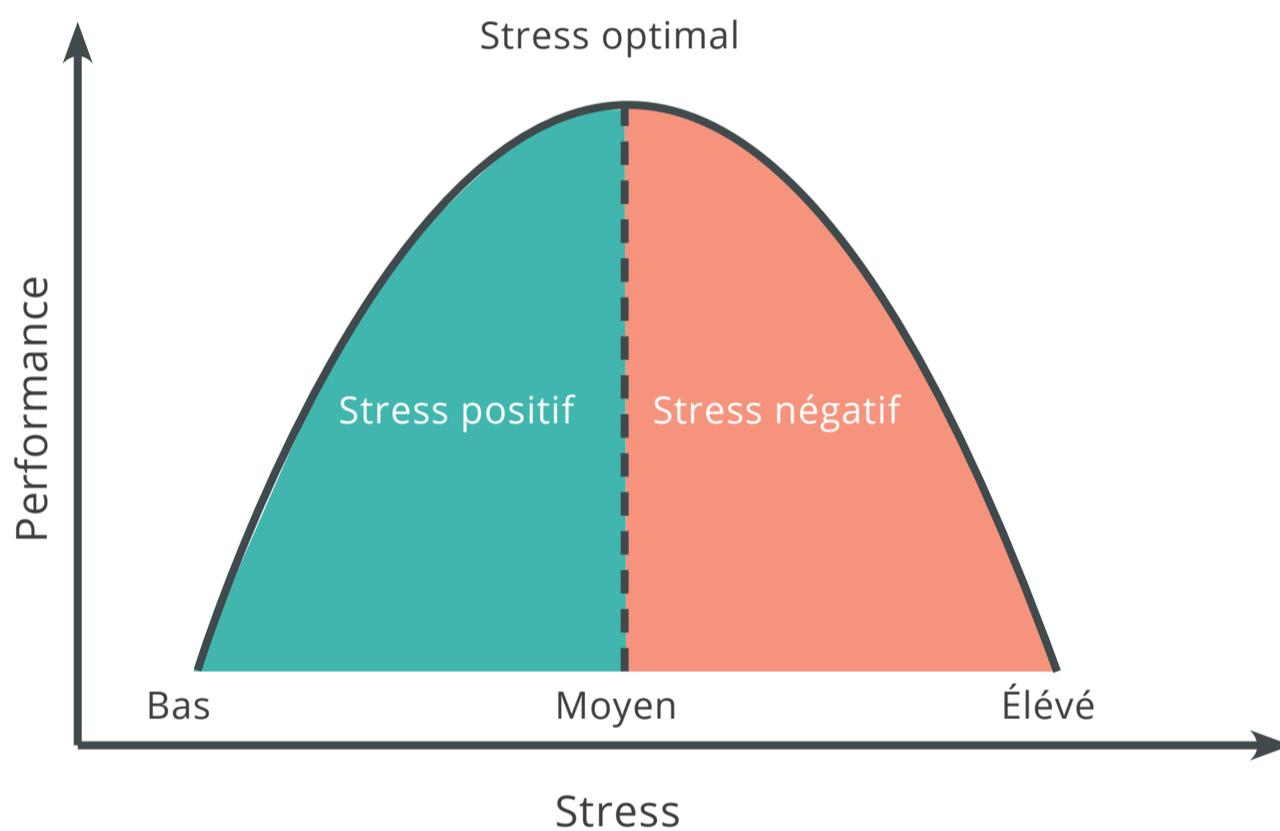
Intuitivement, on pourrait penser que plus on est éveillé et attentif, plus on est performant dans la tâche qu'on est en train d'accomplir. Et pourtant, pas du tout !

○ 1908 : **ROBERT YERKES ET JOHN DILLIGHAM DODSON** **LA LOI DE YERKES - DODSON**

Développée par les psychologues Robert Yerkes et John Dilligham Dodson, cette loi indique que le niveau de performance varie avec le

niveau d'alerte (et donc l'attention) et qu'il serait optimal à un niveau d'alerte moyen : quand le niveau d'alerte est trop haut ou trop bas, la performance serait affectée.

La loi de Yerkes - Dodson



Les facteurs qui influencent l'attention

En formation, l'attention est influencée par de très nombreux facteurs : le manque de sommeil, le stress (examen, travail sous pression, conflits...), les attentes qu'on peut avoir par rapport à la formation, les attentes que les autres ont envers nous, notre environnement, notre humeur, etc.

3

OPTIMISER L'ATTENTION DE VOS FORMÉS

8 ASTUCES

POUR CAPTER ET CONSERVER L'ATTENTION DES APPRENANTS

1 RYTHMEZ VOTRE FORMATION

Pour solliciter régulièrement l'attention de vos apprenants et éviter qu'ils ne s'endorment ou pensent à leur soirée de la veille, il faut que votre formation ait du rythme !

Pour cela :

- ◆ Séquencez votre déroulé pédagogique, et prévoyez des modules courts (15 minutes en présentiel, 5 minutes – maximum – à distance).
- ◆ Utilisez différents outils : montrez une vidéo, faites un quiz sur smartphone, organisez un débat entre les apprenants, passez du travail de groupe à un travail individuel, etc.

2 ATTISEZ LA CURIOSITÉ DE VOS APPRENANTS

Plus notre curiosité est piquée, plus on va avoir d'intérêt pour le sujet et plus on sera attentif. Certains professeurs l'ont bien compris : c'est par exemple le cas de Michael J. Sandel, philosophe américain et professeur en sciences politiques à Harvard. Dans une série de cours sur la justice, il commence chaque session par une question, comme :

« Si vous deviez choisir entre (1) tuer délibérément une personne pour sauver la vie de 5 autres personnes et (2) ne rien faire, sachant que cela conduira à la mort de 5 personnes devant vos yeux, quelle serait la bonne chose à faire ? »

8 ASTUCES

POUR CAPTER ET CONSERVER L'ATTENTION DES APPRENANTS

Il laisse ensuite la parole aux élèves, qui se rendent vite compte qu'ils n'ont pas le même avis sur la question. Sandel peut ensuite mettre un terme au débat en exposant la réponse de la loi : son audience est captivée !

Pour faire en sorte que vos apprenants soient pendus à vos lèvres, démarrez la formation par une question tordue, par un cas extrême en lien avec le thème de votre formation : les formés doivent être surpris, ils doivent s'interroger.

Vous pouvez voir toute la vidéo de Michael J. Sandel sur Youtube :
<https://youtu.be/kBdfcR-8hEY>

3 PROVOQUEZ LE BON NIVEAU DE PRESSION

Pour être attentif, les apprenants ne doivent pas s'ennuyer, mais ils ne doivent pas non plus juger la tâche que vous leur demandez insurmontable. Il vous faudra donc, pour chaque formé, fixer un objectif atteignable.

Un objectif atteignable stimulera suffisamment l'apprenant pour l'intéresser et l'impliquer dans la tâche, sans pour autant le décourager : on revient à la loi de Yerkes-Dodson, dont nous vous parlions page 15.

Il n'y a malheureusement pas de solution miracle pour fixer un objectif atteignable : il vous faudra une très bonne connaissance de votre sujet, mais surtout de chacun de vos apprenants !

8 ASTUCES

POUR CAPTER ET CONSERVER L'ATTENTION DES APPRENANTS

4

RENDEZ LES APPRENANTS ACTEURS DE LA FORMATION

Plus votre formation sera descendante, plus l'attention de vos apprenants sera difficile à capter. Privilégiez donc la mise en pratique, les jeux de rôles, les jeux, etc.

En formation présentielle, vous pouvez même vous inspirer de ce qui se fait en ligne, avec la correction par les pairs par exemple : à la fin d'un exercice, proposez aux apprenants de se corriger les uns les autres.

5

SÉLECTIONNEZ LES INFORMATIONS PERTINENTES

Plus vous présenterez d'informations en même temps, plus il sera difficile pour les apprenants de trouver l'information pertinente et d'y être attentif. Il faut donc vous canaliser, être structuré et ne pas partir dans tous les sens : ne présentez qu'une information à la fois.

Cela est également valable à distance : l'information doit être présentée de la manière la plus claire possible, et la navigation dans le module de formation doit se faire très simplement. Nous vous donnons quelques pistes pour faciliter la lecture sur écran dans cet article :

<http://sydologie.com/2016/08/5-conseils-dergonomie/>

8 ASTUCES

POUR CAPTER ET CONSERVER L'ATTENTION DES APPRENANTS

6 TRAVAILLEZ SUR DES ÉLÉMENTS CONCRETS

Une autre bonne manière de capter l'attention des formés est de mettre l'accent sur des situations qu'ils vivent quotidiennement : plus votre formation sera en lien avec les problématiques qu'ils rencontrent au jour le jour, plus ils seront attentifs !

Pour cela :

- ◆ En début de chaque formation, faites un tour de table en demandant à chaque formé son prénom, ce qu'il fait dans la vie et ses attentes par rapport à la formation. Leurs réponses vous permettront d'adapter votre formation et de coller au plus près de leurs besoins !
- ◆ Donnez le plus d'exemples concrets possible, en vous basant sur votre expérience, sur ce que vivent les formés et sur des anecdotes apportées par des apprenants lors de précédentes formations !

7 SOYEZ MOBILE

Donnez le plus d'exemples concrets possible, en vous basant sur votre expérience, sur ce que vivent les formés et sur des anecdotes apportées par des apprenants lors de précédentes formations !

Vous ne devez donc pas hésiter à faire bouger les apprenants!

8 FAITES DES PAUSES

Ce n'est pas plus compliqué que ça : faites des pauses régulièrement, toutes les heures et demies par exemple. Même si ce sont des pauses courtes de 5 minutes, elles permettront aux apprenants (mais à vous aussi) de se ré-oxygéner le cerveau et de remobiliser leurs ressources !