

**MENU DU JOUR**

**Café choral :  
Apprendre après 60 ans**

Le cerveau apprend  
uniquement quand on est  
jeune



J'ai une bonne/  
mauvaise mémoire



Un souvenir est  
fiable

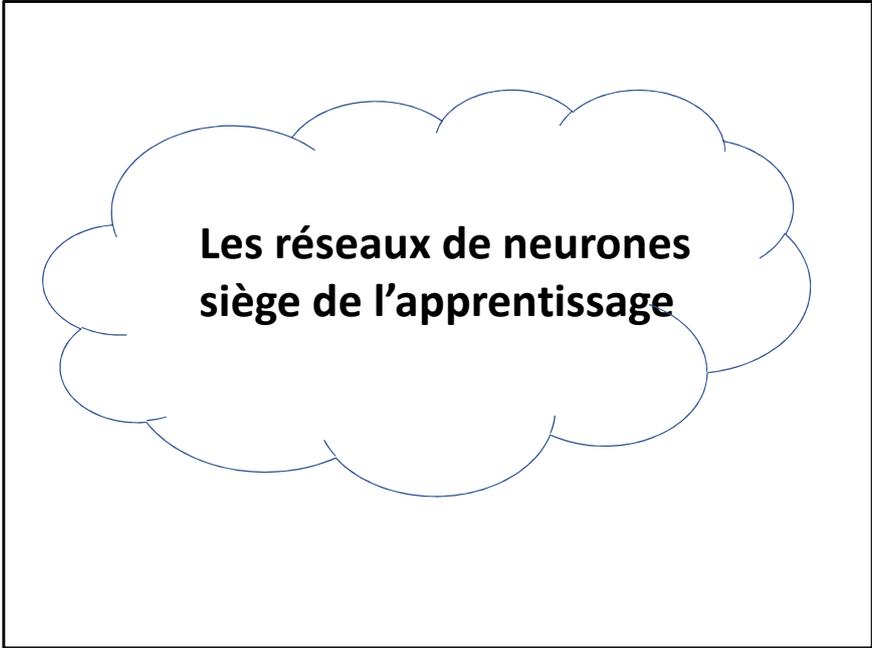
J'ai un profil  
auditif

Le cerveau fonctionne  
comme un disque dur



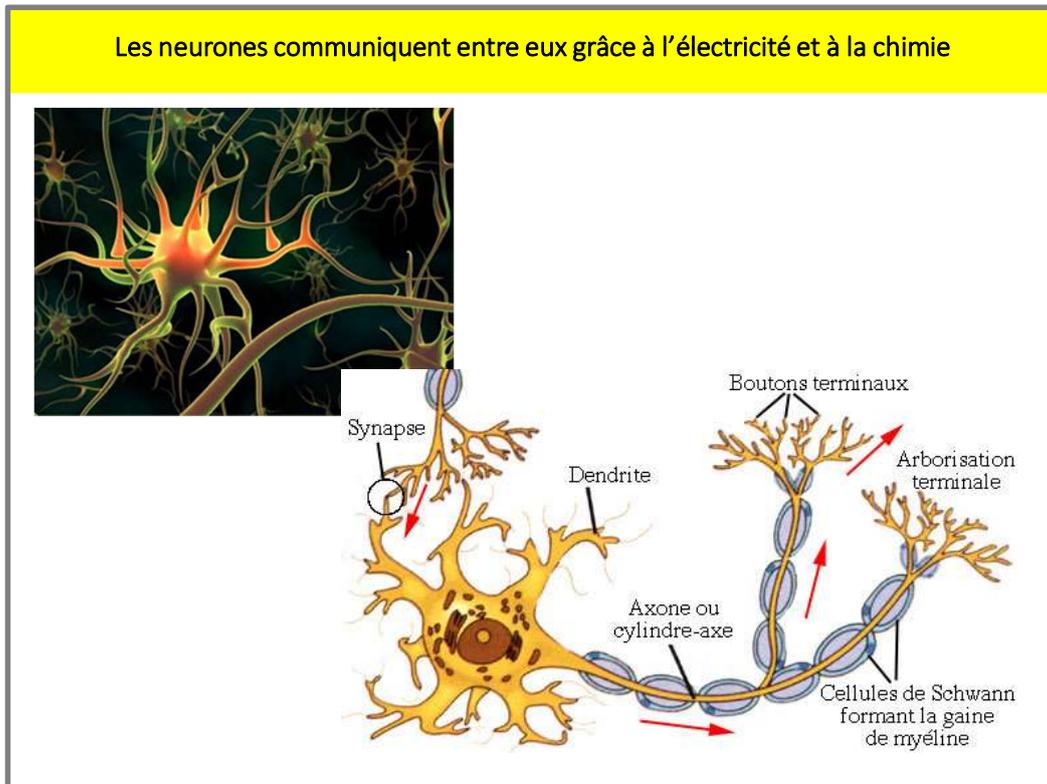
**Myriam BOU**

**D1** : Menu du jour avec des idées fausses. Objectifs, stratégies d'apprentissages aussi bien pour choristes que pour chefs de chœurs. Beaucoup de choses que vous connaissez déjà intuitivement mais l'objectif est de les rassembler pour bien en prendre conscience et en tirer le meilleur profit.

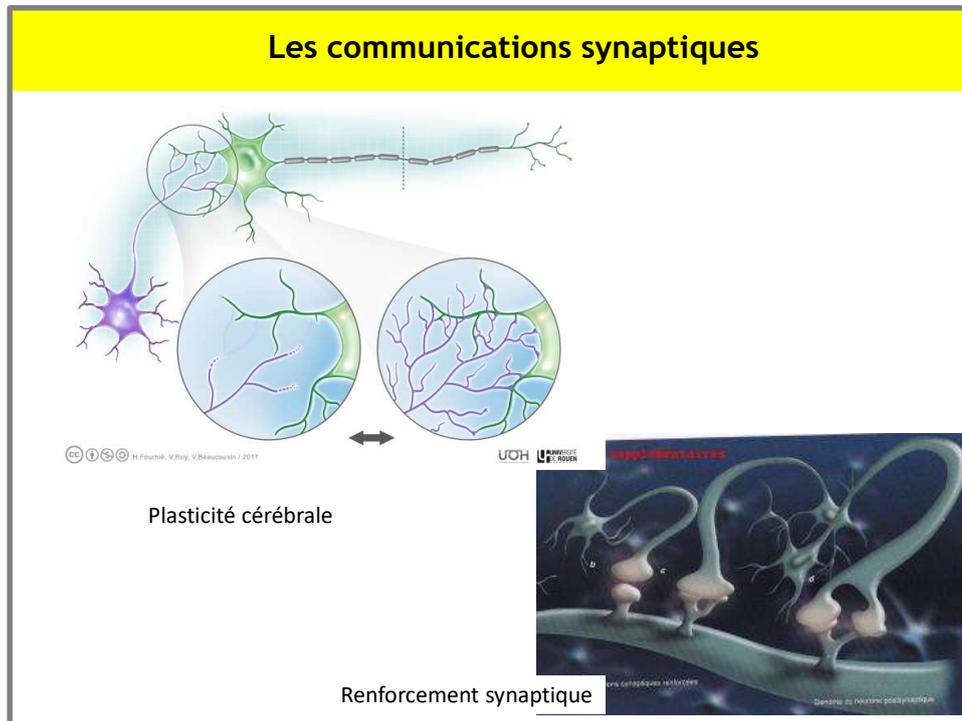


**Les réseaux de neurones  
siège de l'apprentissage**

**D2** : On connaît bien le fonctionnement au niveau des cellules depuis plus de 30 ans mais l'imagerie médicale IRM fonctionnelle permet de faire le lien avec le niveau macroscopique



**D3** : Les neurones communiquent entre eux. Les informations sont reçues sous formes électriques au niveau des dendrites et transmises jusqu'au cœur de la cellule où elles sont traitées. De là, elles repartent à grande vitesse (400km/h) pour rejoindre de nouvelles connexions organiques entre neurones : les synapses. Ce sont des espaces qui permettent de transmettre l'information de neurones en neurones. Chaque neurone est en contact avec 10000 autres. Dans le cerveau autant de synapses que de grain de sable sur une plage de la taille de la France. 1/10 de millisecondes pour transmettre le signal comme indiqué. Chaque jour des milliards de transmissions synaptiques effectuées dans le cerveau.



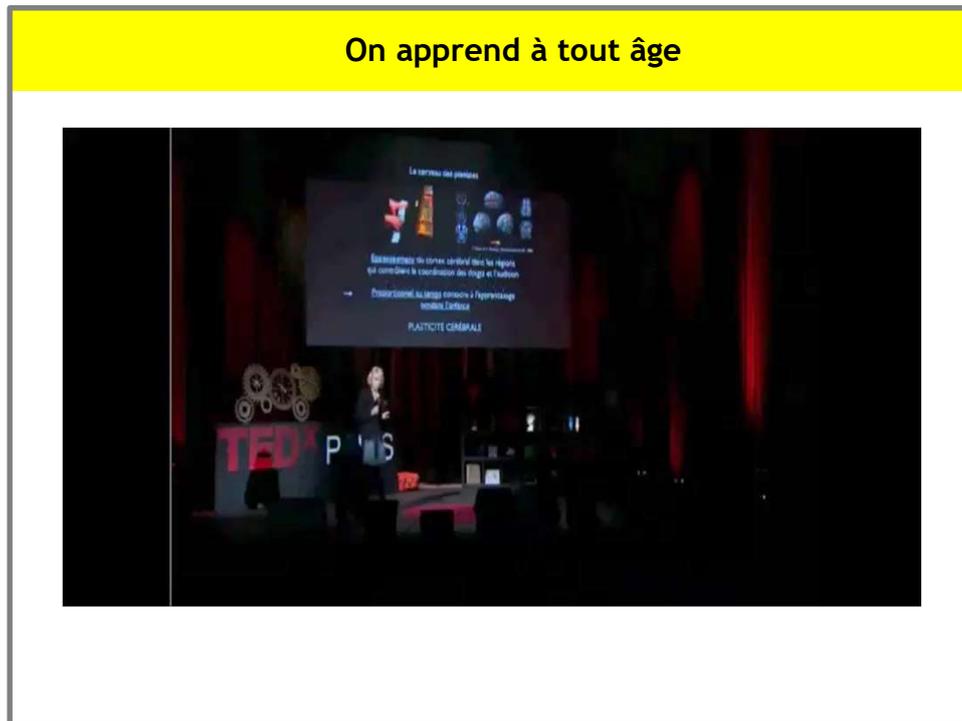
**D4** : Gros plan sur les synapses. Quand deux neurones collaborent, ils créent des synapses qui vont permettre la transmission de l'information entre eux. Plus les neurones collaborent, plus le nombre de synapses entre eux augmentent : c'est le renforcement synaptique. Le signal est inchangé dans le neurone mais il va pouvoir être transformé (donc traité) au niveau des synapses.

Le nombre de neurones est quasi fixé pendant l'enfance même si on a montré récemment que des neurones se développaient à l'âge adulte. Par contre, les synapses se font et se défont tout au long de la vie : c'est la plasticité cérébrale.

Prolongements qui se connectent ou se déconnectent en fonction du contexte : plasticité cérébrale

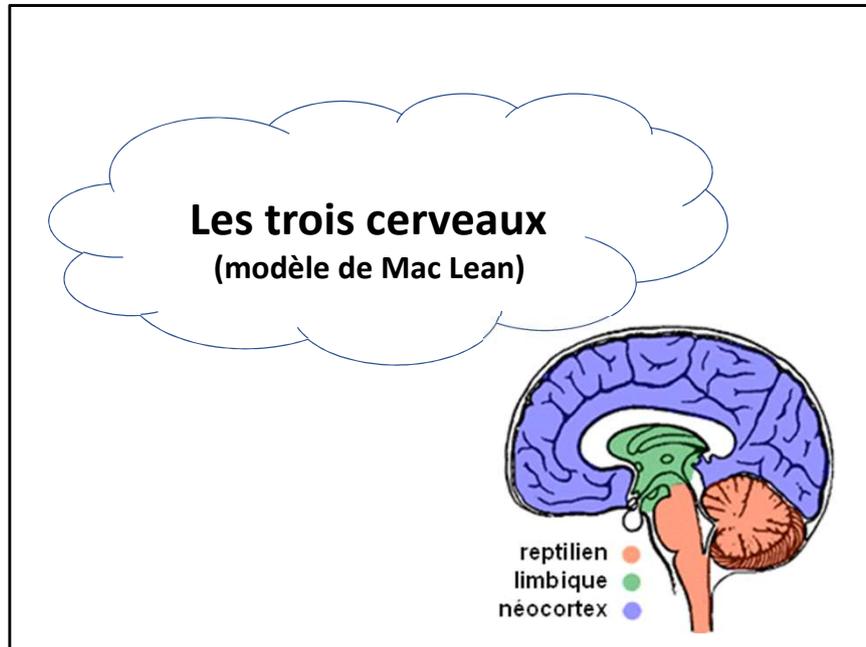
Pas de fatalisme, fin de la période critique d'apprentissage → période sensible

Changement de configuration du cerveau quand on change de langue d'usage ou de conjoint



**D5** : Film avec expérience sur les musiciens et sur les jongleurs : l'apprentissage est possible tout au long de la vie et est basé sur la plasticité cérébrale. Toute activité modifie le cerveau et le votre ne sera plus le même après cette conférence.

Fin du fatalisme dans les apprentissages. Il faut OSER.

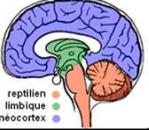
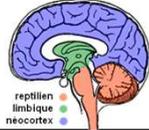
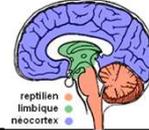


**D6** : Modèle de Mac Lean qui explique comment le cerveau s'est mis en place au cours de l'évolution.

Reptilien : reptiles, oiseaux, mammifères

Limbique : Mammifères

Cortex : Humain et primates dans une moindre mesure

<p>Le cerveau reptilien (en rose)</p> 	<p>Le cerveau limbique (en vert)</p> 	<p>Le cortex (en bleu)</p> 
<p>C'est le cerveau de l'instinct, des réflexes, des automatismes, de la survie.</p>	<p>C'est le cerveau des émotions.</p>	<p>C'est le cerveau du langage et de la pensée.</p>
<p>Il est sensible à la faim, la soif, le sommeil, la pulsion sexuelle.</p>	<p>Il est sensible à l'affectif, aux souvenirs.</p>	<p>Il est capable de raisonner, d'imaginer, de s'adapter, d'évoluer.</p>
		

### D7 : Les rôles des différentes couches du cerveau

Reptilien : Il est sensible à la faim, la soif, le sommeil, la pulsion sexuelle.  
 Les cours de 11H à 13H .... = bof Limbique : Il est sensible à l'affectif, aux souvenirs.  
 Cortex : Il est capable de raisonner, d'imaginer, de s'adapter, d'évoluer. Cerveau des connaissances scolaires.

**Exemple d'impact du reptilien**





Conséquence concrète :

1. vous n'avez pas assez dormi 

2. vous n'avez pas pris de petit-déjeuner suffisant (et un en-cas à 10H)  + 

3. vous ne buvez pas assez d'eau tout au long de la journée  = 

**D8** : Le cerveau reptilien est prioritaire sur les autres. Reflexe de retrait quand on se brûle ou fuit lors du danger. Rôle : nous maintenir en vie. Il bloque l'accès aux autres parties du cerveau quand il n'est pas « satisfait » : ne pas négliger les besoins physiques lors de l'apprentissage.

- si oui, alors il accepte de laisser passer l'information au limbique (l'étage du dessus).
- si non, alors il ne la laisse pas passer ou mal (donc ne permet pas notamment au cortex de mémoriser ce qui est dit en cours. On est donc en cours mais ça ne sert quasiment à rien ...Mauvaise stratégie).

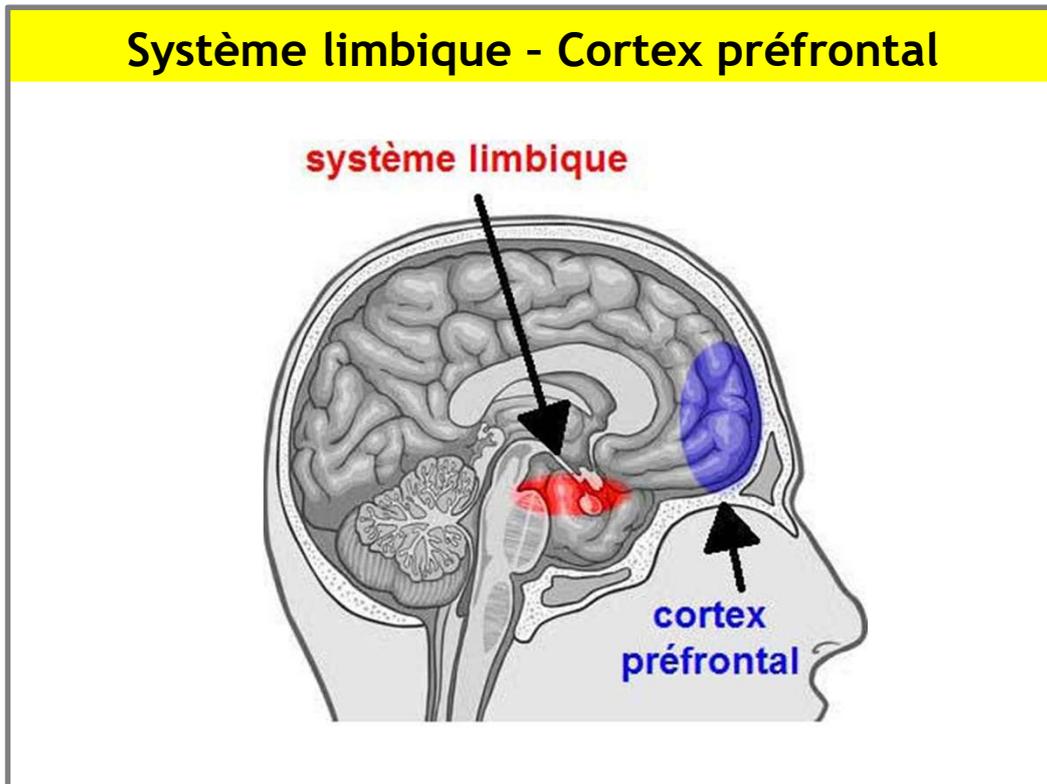
**Impact sur limbique : l'importance du « net, cadré, connu, rassurant »**

**Le cerveau limbique va être stressé face à :**

<p><b>1. du désordre</b></p>	<p><b>2. de l'inconnu</b></p>	<p><b>3. une tâche énorme à faire</b></p>	<p><b>4. une tâche habituellement négative pour nous</b></p>
------------------------------	-------------------------------	---	--

**D9** : Le cerveau limbique est prioritaire sur le cortex. Rôle : nous protéger des pensées négatives et nous maintenir dans un état émotionnel stable.

Les deux couches primaires sont prioritaires sur le cortex face aux informations qui nous parviennent. Par souci initial de nous protéger, elles peuvent nous empêcher de transmettre ces informations au cortex. Partiellement ou totalement.



**D10** : Le siège de cerveau limbique est une partie qui s'appelle l'amygdale. En cas de stress aigu, elle coupe l'accès au cortex et on voit en imagerie les zones u cortex qui s'éteignent. Par contre, en cas de satisfaction, cela renforce le lien avec le cortex et crée le circuit de la récompense. Exemple : des jeux vidéo et de leur effet addictif basé sur ce phénomène biologique.

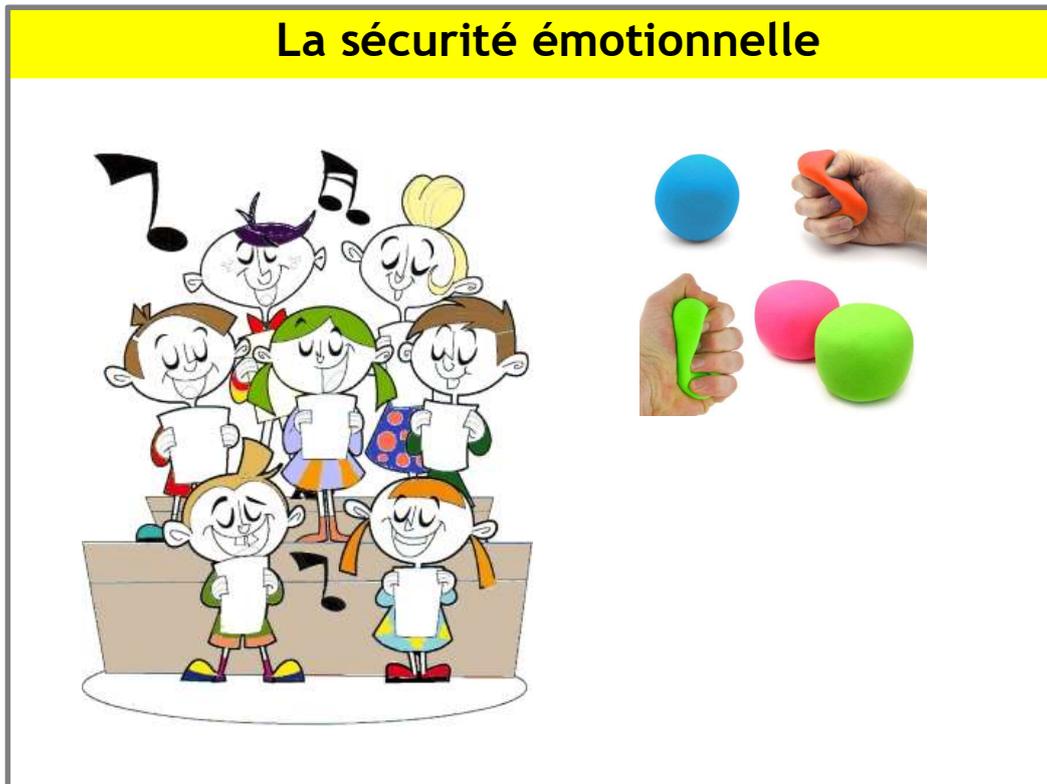
- Le limbique, centre de **l'émotion**, qui recherche **la satisfaction immédiate**.
- Le cortex préfrontal, centre de **la raison**, qui privilégie **les objectifs à long terme**.

Sans inhibition volontaire de la part de la personne, c'est la satisfaction immédiate qui est choisie (dopamine+addiction)

Or, la procrastination propose justement des satisfactions immédiates :

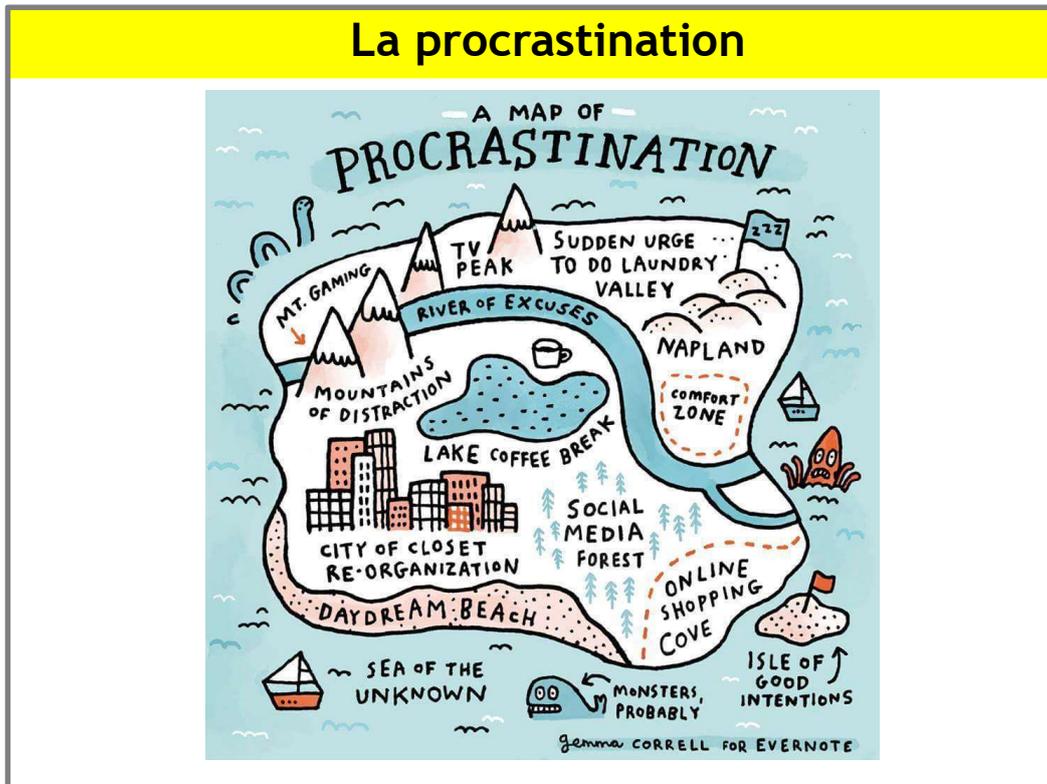
- on fuit une tâche désagréable
- on choisit d'en faire une autre, plus agréable
- on protège l'estime de soi
- on résiste à ce que l'on perçoit comme une contrainte

Donc procrastination est favorisée par cette particularité du cerveau



**D11** : Lors des répétitions et des concerts, il faut donc veiller à ne pas stresser les choristes et à les encourager pour atténuer le stress et déclencher la boucle de récompense. Par exemple, un projet qui semble trop ambitieux aux choristes va avoir du mal à se faire car il va générer du stress ce qui va retarder l'apprentissage et être source de découragement. On enclenche alors une boucle négative. Pour diminuer le stress lors des concerts, il est bien d'avoir des habitudes qui vont aider à apaiser le système limbique. Exemple de Nadal.

1  
2



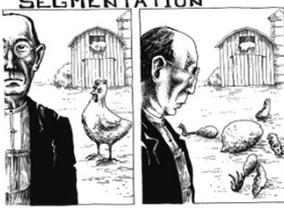
**D12** : Autre conséquence de l'effet du système limbique, c'est la procrastination. Le cerveau pour ne pas se fatiguer et ne pas se mettre en échec, reporte les tâches qui semblent difficiles ou pénibles à faire. C'est une attitude physiologique qui existe chez tout le monde.

La procrastination est favorisée par une particularité du cerveau (tout à fait normale !) :

Habitude de reporter inutilement des tâches à plus tard, pour finalement ne jamais les faire ou les faire dans l'urgence. Influence du système limbique qui ne se projette pas dans le futur et qui cherche le confort. Lui qui parle quand on se dit à l'avance incapable de faire une action par peur de l'échec.

## Y a-t-il une solution ?

1. fractionner les tâches  
(pour arriver à démarrer)
2. se récompenser à chaque étape
3. Travailler en groupe



**D13** : Répéter en petits groupes donne un objectif et permet de ne pas repousser sans cesse.

Le maitre mot sinon c'est le fractionnement et la récompense.

### 1. fractionner les tâches (pour arriver à démarrer)

- fractionner chaque tâche du soir en plusieurs phases courtes.
- répartir le travail de la semaine en plusieurs étapes

Exemple : « je vais faire 15 minutes d'apprentissage de paroles et après je passe à autre chose ; j'y reviendrai plus tard ».

Car, d'une part, le cerveau est plus stimulé lorsqu'on se donne un temps de travail court et fixé.

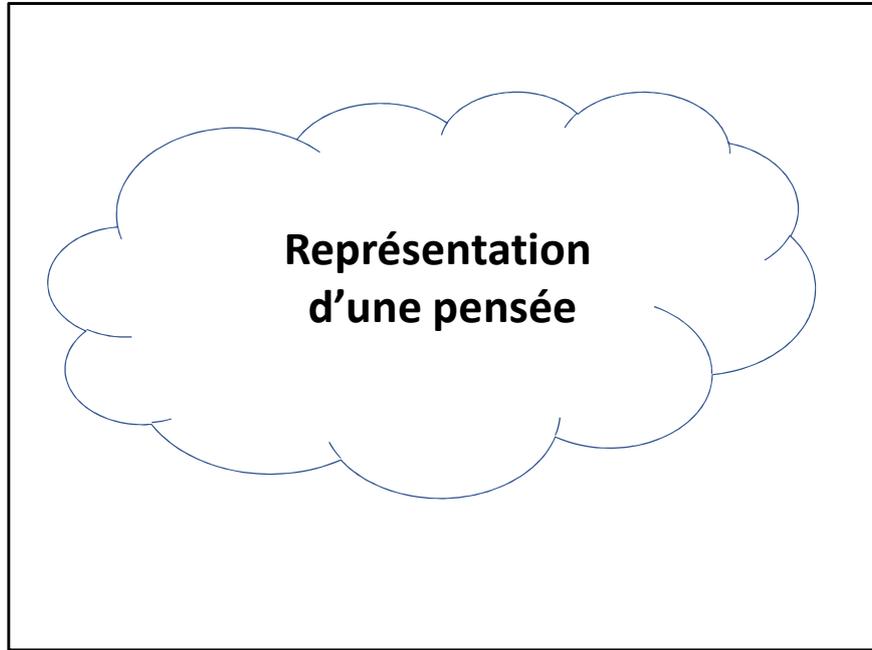
### 2. se récompenser à chaque étape (par un acte volontaire de récompense, ou tout simplement par la libération automatique de l'hormone appelée "dopamine")

Car, d'autre part, un objectif à court terme est forcément plus facilement atteint, situation qui entraîne un sentiment de réussite, que le cerveau récompense automatiquement par la libération d'une hormone du plaisir/de la motivation : **la dopamine**.

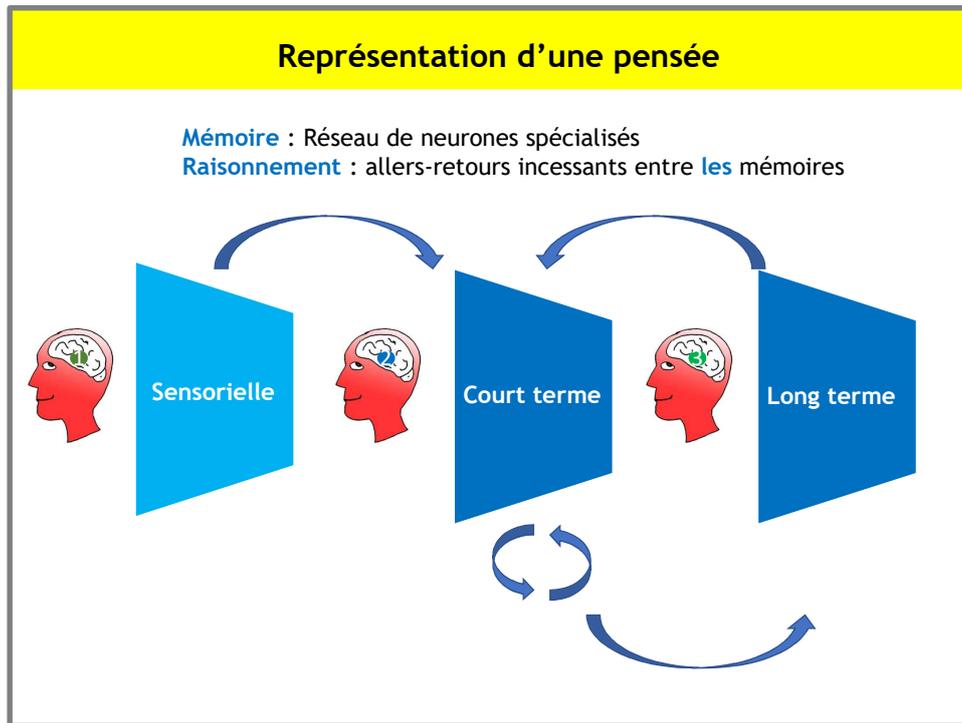
Ce qui donne envie de recommencer ou continuer.

(la dopamine est la même hormone libérée que celle lorsqu'on mange du chocolat)

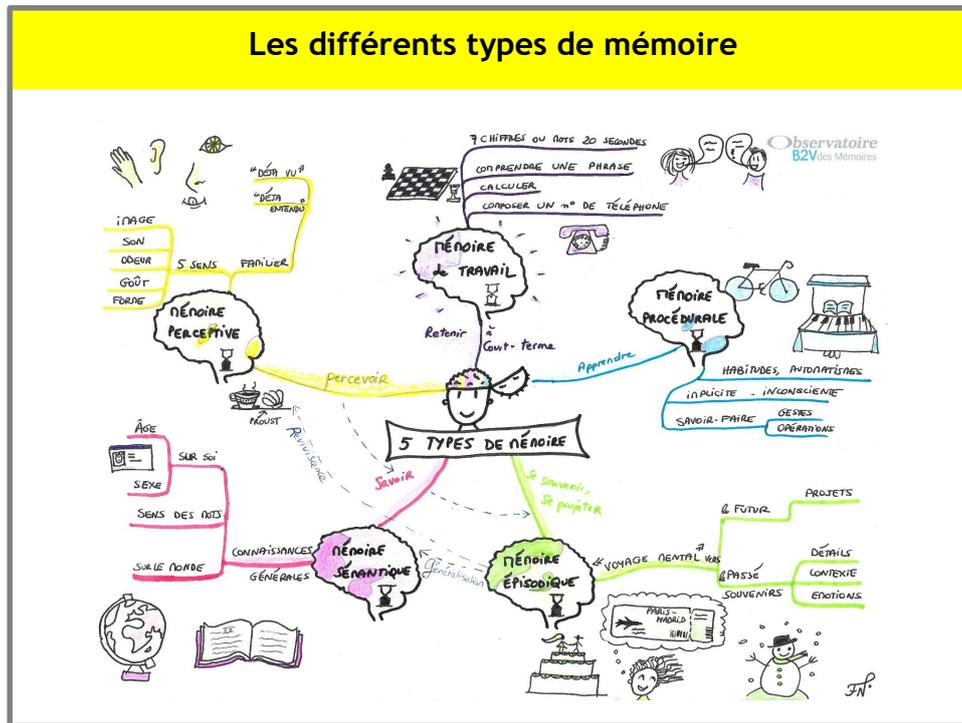
La dopamine fait partie intégrante du circuit de l'apprentissage par le cerveau



**D14** : Pour comprendre comment apprendre, il faut savoir comment fonctionne le cerveau dans la conception d'une pensée.



**D15** : La mémorisation passe par trois étapes qui ne font pas aux mêmes endroits du cerveau et qui vont avoir des durées différentes.



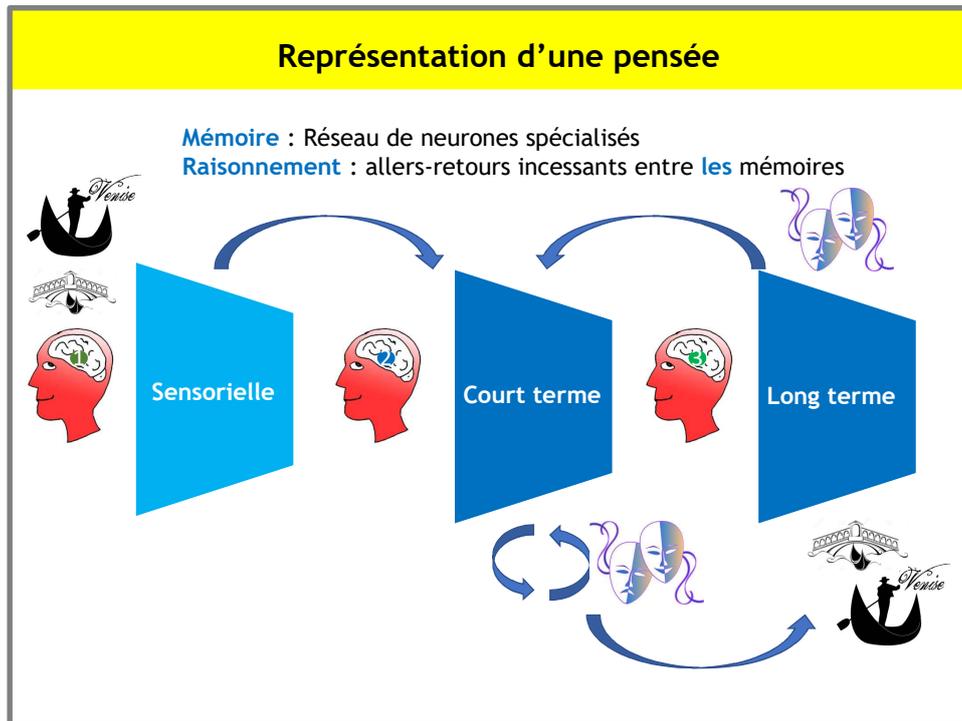
**D16** : Présentation sous forme de carte mentale qui est une bonne façon de mémoriser et d'organiser ses idées. Recommandée pour les apprentissages globalement mais peu adaptée au chant. Présentation des différents types de mémoire en partant de la mémoire sensorielle.

Les mémoires procédurales, épisodiques et sémantiques font partie de la mémoire à long terme. La mémoire procédurale est très stable : apprentissage du vélo par exemple. Elle ne s'oublie pas. La mémoire sémantique est liée aux connaissances générales et aux apprentissages « intellectuels ». Elle s'efface quand elle n'est pas utilisée (exemple chant appris par chœur et qu'on oublie ensuite). La mémoire épisodique est le récit de notre vie, c'est la moins stable des mémoires à long terme.

Mémoire sémantique augmente avec l'âge

Mémoire procédurale : conduite sans se souvenir de ce que l'on a fait dans les 10 min qui précèdent

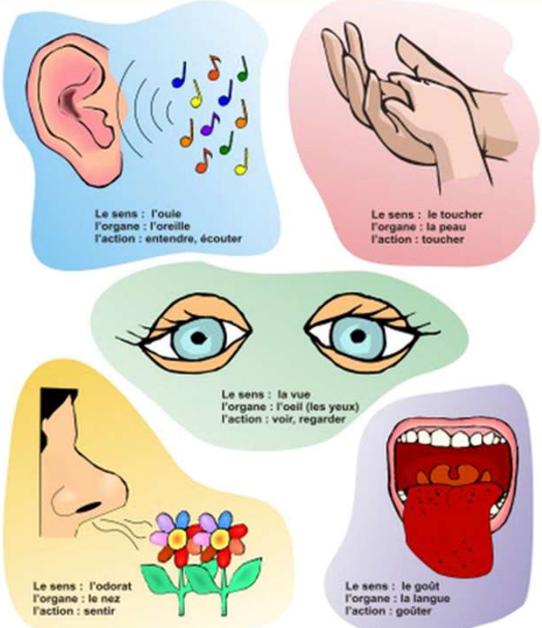
Mémoire épisodique : la plus fragile



**D17** : exemple lors d'un voyage à Venise : connaissance, observation, souvenir dans le temps, pull bleu et erreur de conjoint. Un souvenir est recréé chaque fois qu'il est remémoré : le cerveau ne garde la trace que de la dernière version. Plus on va répéter un souvenir, plus il va se déformer : exemple des témoignages.

Souvenir à Venise + anecdote du conjoint : pull bleu alors que vous pensiez qu'il faisait chaud → faux souvenir  
 Bonne nouvelle : Mémoire sémantique : de plus en plus stables si elle est utilisée. Il faut donc répéter  
 La mémoire à long terme s'amenuise si elle n'est pas utilisée.

**Mémoire sensorielle : il y a effacement à la première étape**



Le sens : l'ouïe  
l'organe : l'oreille  
l'action : entendre, écouter

Le sens : le toucher  
l'organe : la peau  
l'action : toucher

Le sens : la vue  
l'organe : l'œil (les yeux)  
l'action : voir, regarder

Le sens : l'odorat  
l'organe : le nez  
l'action : sentir

Le sens : le goût  
l'organe : la langue  
l'action : goûter

Quelques millisecondes



**D18** : La mémoire sensorielle est de quelques millisecondes : permet de voir un film en continu alors que les images sont séparées. Nos sens ne captent pas tout, ils font des choix en fonction des objectifs fixés.

Attention sur moi ce soir.

Exemple de présenter quelqu'un lors d'une soirée.

Application à la recherche d'un objet

## La mémoire à court terme : mémoire de travail



**D19** : La mémoire à court terme ou mémoire de travail. Elle a une capacité limitée et ne dure que quelques secondes. Exemple : perdre ses clés car on ne fait pas attention à ce que l'on fait quand on les a posées. Essayer de retenir ce numéro de téléphone : 0251478450. Je peux parier que si je place un micro dans vos têtes, je vais entendre une étrange musique avec la litanie des chiffres.

## Preuve n° 1 : s'il y a trop d'informations

### Test :

**1ère étape** : je lis une ligne de chiffres à allure normale (au début 3, puis 4, puis...).

**2<sup>ème</sup> étape** : vous attendez mon top

**3<sup>ème</sup> étape** : vous devez les écrire ou les répéter à voix haute dans l'ordre

Vous mémorisez la dernière série mémorisée correctement.



**D20** : On va essayer de quantifier le nombre d'éléments que peut contenir la mémoire de travail. Explication du jeu. Dictée des nombres à partir de 4 à 10.

**1ère étape** : quelqu'un te lit la première ligne de chiffres à allure normale. **Laisse environ 10 secondes s'écouler.** Puis tu dois la répéter dans l'ordre.

**2ème étape** : si tu as tout juste, il doit maintenant te lire la deuxième ligne et tu dois aussi la répéter dans l'ordre, 10 secondes après.

Et ainsi de suite, jusqu'à ce que tu n'y arrives plus ! (car la mémoire de travail aura effacé des chiffres ou ne se souviendra plus dans quel ordre ils étaient).

• Remarque : le score est généralement entre 5 et 9.  
**Au delà de 7 informations, en moyenne, la mémoire de travail en efface ...**

• Remarque : on a laissé 10 secondes s'écouler car la mémoire de travail ne retient les informations que pendant peu de temps. Au delà de quelques secondes à une minute, elle commence par effacer aussi !

## Preuve n° 1 : s'il y a trop d'informations

Test : indiquez le nombre de chiffres que vous avez correctement restitué.

4 - 7 - 1  
8 - 2 - 7 - 3  
6 - 0 - 1 - 9 - 5  
3 - 2 - 8 - 0 - 4 - 1  
9 - 1 - 6 - 5 - 3 - 0 - 8  
2 - 3 - 6 - 1 - 4 - 7 - 9 - 5  
7 - 4 - 0 - 6 - 3 - 1 - 8 - 5 - 9  
5 - 1 - 3 - 4 - 5 - 2 - 6 - 1 - 7 - 0  
6 - 2 - 9 - 3 - 4 - 7 - 5 - 9 - 0 - 3 - 1  
7 - 0 - 3 - 8 - 0 - 2 - 1 - 8 - 4 - 5 - 9 - 6  
0 - 8 - 2 - 5 - 1 - 8 - 6 - 4 - 9 - 7 - 1 - 3 - 2



**D21** : Réponse et test pour avoir la répartition des réponses.

En moyenne, la mémoire de travail contient 7 objets : dès qu'un de plus entre, un autre sort.

Remarque : le score est généralement entre 5 et 9. **Au delà de 7 informations, en moyenne, la mémoire de travail en efface ...**

- Remarque : on a laissé 10 secondes s'écouler car la mémoire de travail ne retient les informations que pendant peu de temps. Au delà de quelques secondes à une minute, elle commence par effacer aussi !

## Il y a aussi effacement à la deuxième étape

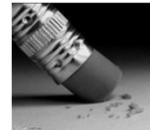
La mémoire de travail ne travaille que dans l'instant



Et trie l'utile de l'inutile (pour un futur proche)



Une fois cela accomplie, elle efface



**D22** : La mémoire de travail va donc trier en permanence les informations entre ce qui est utile et ce qui ne l'est pas. Les éléments dans la mémoire de travail peuvent provenir de l'extérieur ou de l'intérieur (mémoire à long terme) sans différence de traitement. Cela peut être des objets plus ou moins complexes. Début d'apprentissage de la partition : chaque syllabe/note = un objet puis ensuite, chaque phrase musicale = un objet. L'apprentissage permet de complexifier la pensée.

Quand une information parvient au cerveau, après être passée par les 5 sens, si elle a été sélectionnée elle arrive dans des zones appelées « la mémoire de travail » (ou mémoire à court terme)

**Mais la mémoire de travail est capricieuse ! Car elle efface des informations reçues, si elle trouve qu'il y en a trop ou qu'elles ne servent à rien !**

Exemple du cocktail où on doit être présenté à quelqu'un

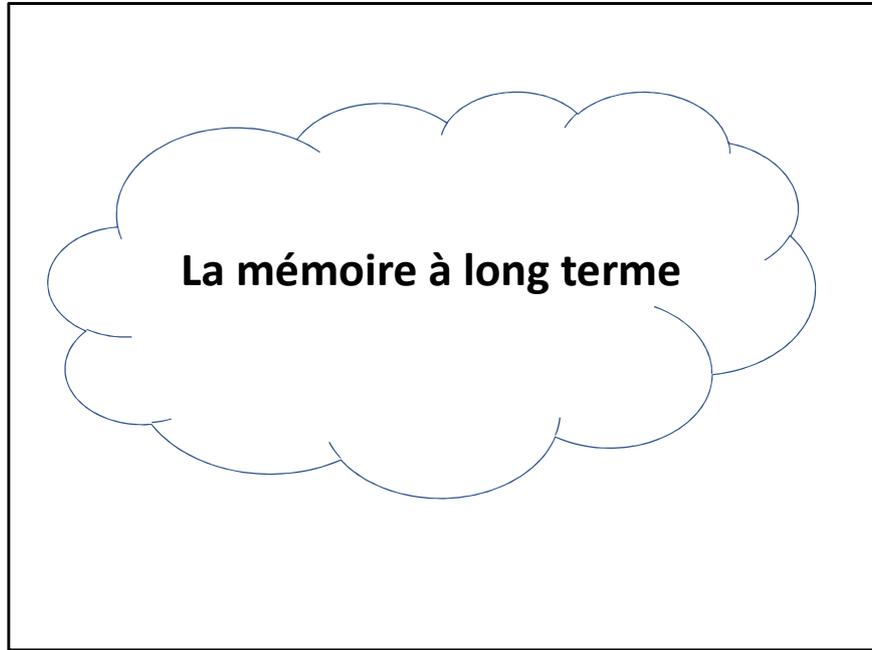
## Astuces pour lutter contre l'effacement des données

<p><b>Message d'utilité</b></p> <p>Dire explicitement au chœur ce qu'il va faire dans 10 minutes grâce à ce que l'on va dire maintenant</p> <p>Résumer au début de la répétition celle d'avant</p> <p>Utiliser les 5 dernières minutes de la répétition pour en faire un résumé</p> <p>Se mettre dans la peau de quelqu'un qui devrait expliquer et résumer à quelqu'un d'autre absent ce qui a été dit (attitude du journaliste)</p> <p><b>Lutter contre les secondes qui s'écoulent</b></p> <p>Donner la consigne au plus prêt du moment où elle sera utile</p> <p>Prendre systématiquement des notes même si on a compris</p>	<p><b>Diminuer le nombre d'informations à traiter</b></p> <p>Découper chaque consignes en plusieurs étapes, et s'assurer à chaque étape de la bonne compréhension</p> <p>Regrouper les informations</p>
--	---



Vert : Attitude chef  
Bleu : Attitude choriste

**D23** : Les stratégies à avoir pour optimiser l'utilisation de cette mémoire que ce soit pour le choriste ou pour le chef. Dans tous les cas, la taille de la mémoire de travail est limitée et c'est un facteur limitant du fonctionnement cérébral. Exemple des chimpanzés qui ont une mémoire de travail beaucoup plus importante (suite de nombre à mémoriser).

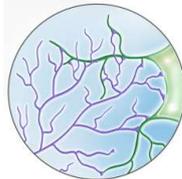


**D24** : La mémoire à long terme est infinie mais comme on l'a vu ce n'est pas un disque de stockage de données, elle se modifie au cours du temps.

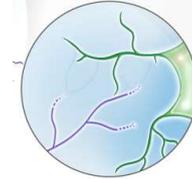
## Il y a aussi effacement à la troisième étape

Cause : faible utilisation

Plus une information utilise une même route neuronale, plus elle est mémorisée



Mais si on ne réactive pas le réseau, il va s'effacer et l'information aussi



**D25** : Analogie avec un chemin qui est fréquenté ou non. Le non fréquenté va disparaître. Lien avec la plasticité cérébrale et les synapses qu'il faut maintenir.

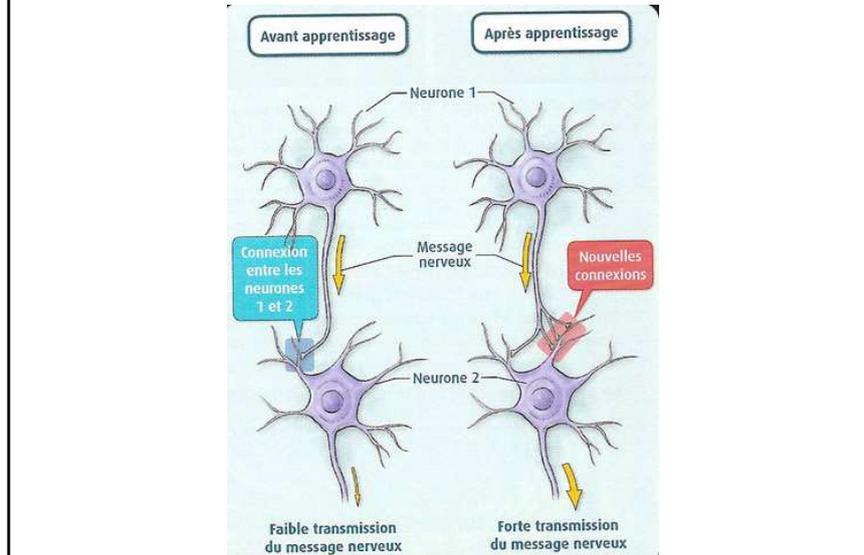
## La répétition, mais en rythme !



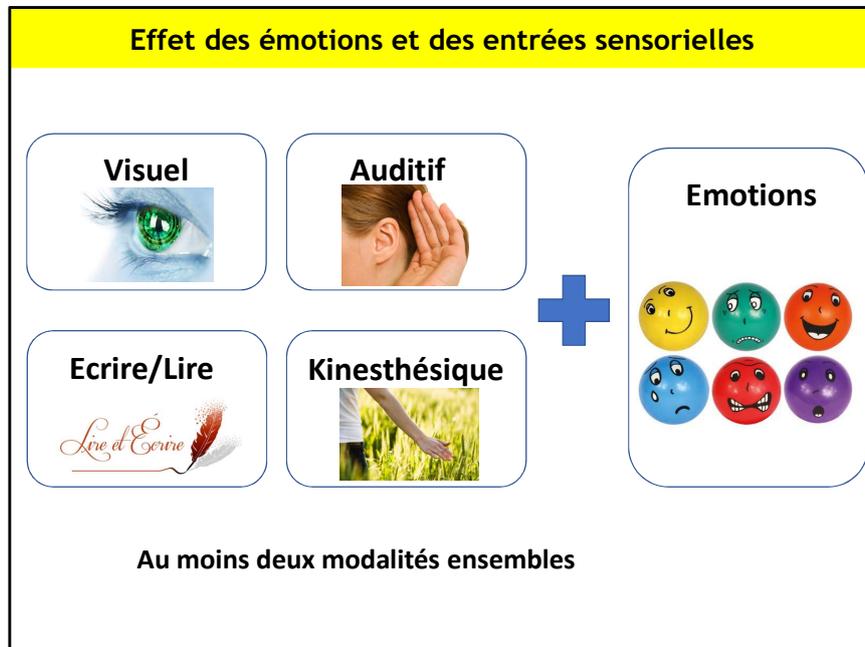
**D26** : Le meilleur moyen de maintenir les synapses en place et donc les apprentissages, c'est de répéter et de s'entraîner. Pour cela, un apprentissage distribué sera beaucoup plus efficace qu'un apprentissage massé. Exemple des étudiants avec les partiels ou des choristes avec le par chœur avant les concerts : apprentissage plus fiable s'il est distribué dans le temps plutôt que s'il est fait dans les derniers jours.

Pour stocker dans la mémoire à long terme, le cerveau dispose de soit par le biais de la répétition  
Tout le monde s'en doutait de par sa propre expérience sans savoir pourquoi ça marche !

## Diminution de l'effacement : le renforcement synaptique



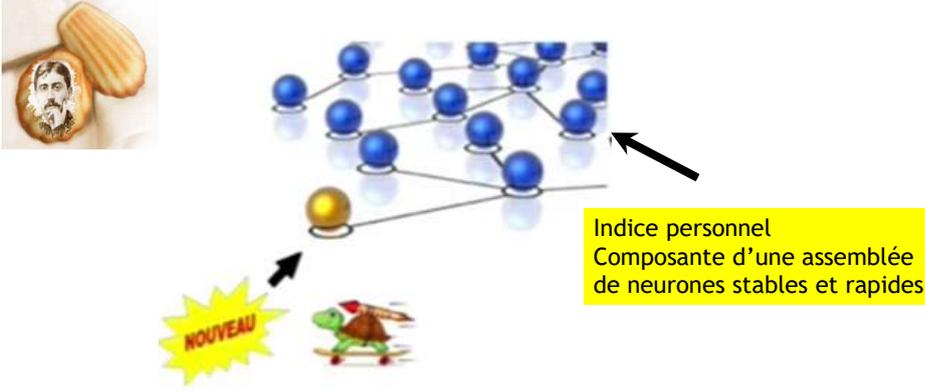
**D27** : Rappel lien apprentissage création/maintien des synapses.



**D28** : Pour apprendre, il faut engager deux modalités sensorielles au minimum. Pour le chant, pas de soucis : l'ouïe, le kinesthésique (le fait de chanter), le visuel (lire la partition). Petit point sur l'écriture : doit être manuscrite car l'écriture à l'ordinateur ne permet pas la mémorisation. Il n'y a pas de profil visuel, kinesthésique et autres intrinsèques. Ce sont des habitudes prises lors des apprentissages qui sont rassurantes et qui du coup satisfont le système limbique. Plus on va varier les entrées sensorielles, meilleur sera l'apprentissage : exemple de travailler avec déplacement pour ancrer les chants. Enfin, les apprentissages sont bien meilleurs si on intègre une émotion. Les émotions positives les plus fortes sont le rire et le sexe, d'où les allusions dans cette présentation qui essaye d'appliquer ses propres conseils.

**L'indexation : la force des indices récupérateurs**

**Plus l'indice est personnel, meilleure est l'association et la restitution**



Indice personnel  
Composante d'une assemblée  
de neurones stables et rapides

**D29** : Les émotions et les souvenirs vont jouer sur le phénomène appelé indexation. C'est la madeleine de Proust. Si on accroche le nouveau souvenir à un ancien très stable, cela va lui permettre d'acquies tout de suite de la stabilité. Exemple de l'apprentissage de langues multiples. On bénéficie de l'autoroute déjà acquise

## L'indexation : la force des indices récupérateurs



C = DO (j'écoute un CD ou ADOSSER)

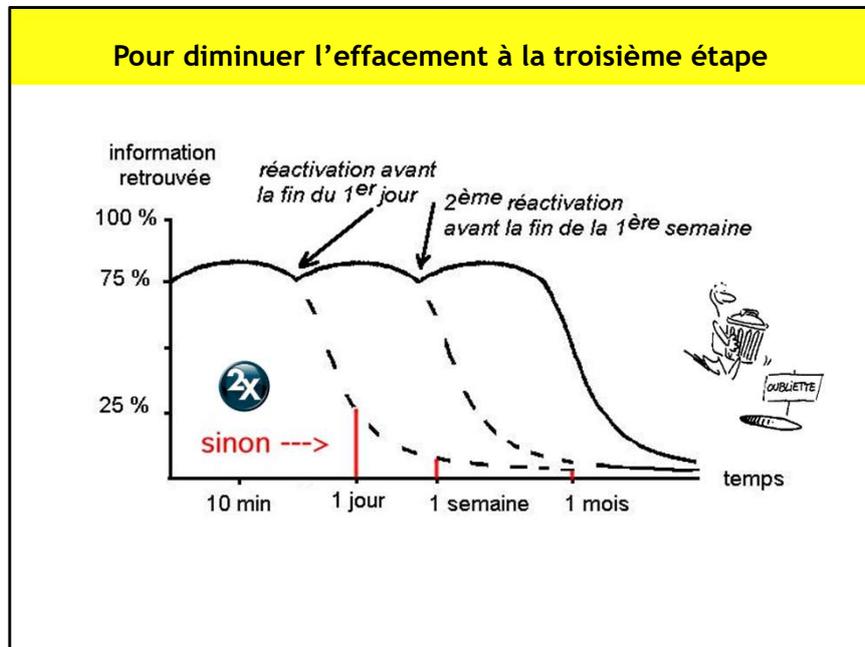
D = RÉ (DESSERRER)

E = MI (EMINEN)

F = FA (FACILE !)

Très utile pour les paroles étrangères : trouver des liens pour les sonorités

**D30** : Exemple pour la mémorisation de la correspondance entre le système de notes que l'on pratique et le système anglais. Plus l'indice sera personnel, plus il fonctionnera. On peut se servir de ce système pour apprendre les chants en langues étrangères en faisant des liens sur les sonorités. Autre exemple : chef de chœur qui donne le premier ou les premiers mots des couplets pour ne pas qu'il y ait des erreurs dans l'ordre. Dès que les choristes ont le début, ils trouvent la suite.



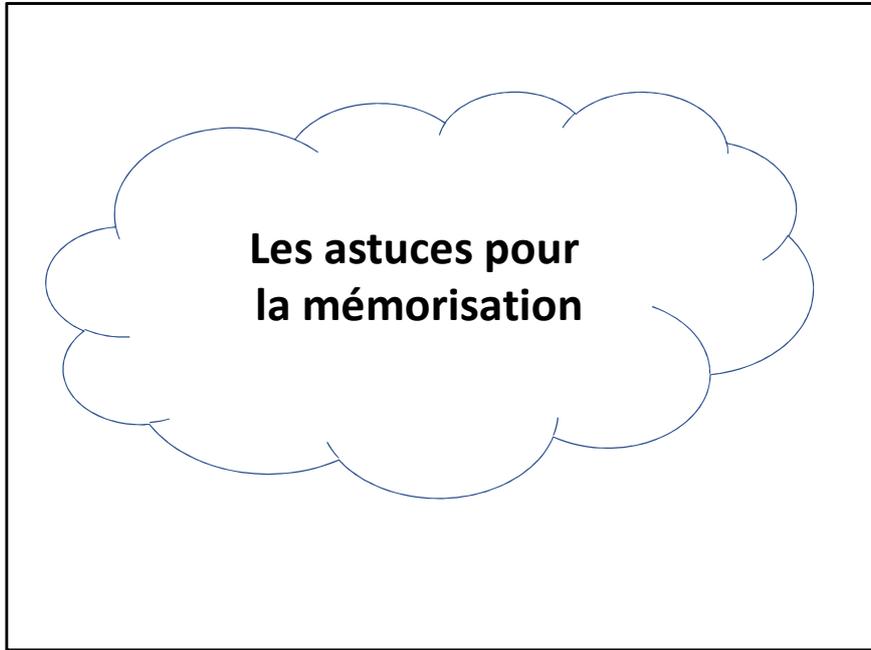
**D31** : Si on veut que la mémorisation fonctionne, il faut respecter un rythme. Sinon la mémorisation s'efface. Prouvé avec de nombreux étudiants en difficultés.

Premier jour : revoir dans la journée avant de dormir le soir. Se remémorer la répétition du jour avant d'aller dormir. Message d'utilité au cerveau qui va permettre au souvenir d'être stocké pendant la nuit. Cela n'a pas besoin d'être long.

Première semaine : revoir dans la semaine les chants afin de renvoyer de nouveau le message d'utilité au cerveau. Cette révision doit être plus complète. Attention à ne pas juste lire ou écouter sinon tromperie liée aux indices récupérateurs. On doit avoir quelque chose pour pouvoir vérifier ses erreurs.

Dans le mois : pour une stabilité à long terme.

Données physiologiques de la mémorisation : anecdote étudiant bac pro  
 Importance du sommeil dans la mémorisation à long terme



**D32** : Les grandes familles d'astuces pour aider à la mémorisation.

## Donner du sens

**Comprendre ≠ Mémoriser**  
**Mais comprendre aide à mémoriser**

- Traduire les paroles
- Raconter une histoire
- Faire des gestes
- Comprendre l'organisation de la partition



**D33** : Pour mémoriser, il faut comprendre. Exemple des tables de multiplications : apprentissage sans comprendre = difficile.  
Comprendre n'est pas suffisant pour mémoriser car ce sont deux actes différents mais cela donne du sens, crée du lien avec d'autres souvenirs et donc aide à l'apprentissage.  
Pour donner du sens, on peut jouer sur plusieurs éléments que ce soit au niveau du chef de chœur ou des choristes.

## Aide à la mémorisation : Test

Petit jeu avec affichage de  
16 mots courants à  
mémoriser pendant 1  
minute  
Sans prise de note bien  
sûr!

**D34 à 37** : Test de restitution d'une liste de 16 mots. Test dans zoom pour les résultats.

## Aide à la mémorisation : Test

Petit jeu avec affichage de  
16 mots courants à  
mémoriser pendant 1  
minute  
Sans prise de note bien  
sûr!

Abricot  
Suisse  
Ananas  
Athlétisme  
Banane  
Basketball  
Irlande  
Blanquette  
Brésil  
Cassoulet  
Couscous  
Danse  
Espagne  
Handball  
Quiche  
Cerise

A vous, pour un petit essai ...

## Aide à la mémorisation : Test

Petit jeu avec affichage de  
16 mots courants à  
mémoriser pendant 1  
minute  
Sans prise de note bien  
sûr!

A vous, pour un petit essai ...

## Aide à la mémorisation : Test

Petit jeu avec affichage de  
16 mots courants à  
mémoriser pendant 1  
minute  
Sans prise de note bien  
sûr!

Abricot  
Suisse  
Ananas  
Athlétisme  
Banane  
Basketball  
Irlande  
Blanquette  
Brésil  
Cassoulet  
Couscous  
Danse  
Espagne  
Handball  
Quiche  
Cerise

## Aide à la mémorisation : Test

Petit jeu avec affichage de  
16 mots courants à  
mémoriser pendant 1  
minute  
Sans prise de note bien  
sûr!

Abricot  
Ananas  
Banane  
Cerise

Suisse  
Espagne  
Brésil  
Irlande

Quiche  
Cassoulet  
Couscous  
Blanquette

Handball  
Danse  
Athlétisme  
Basketball

**D38** : On est au-delà de la mémoire de travail, il va donc falloir mettre en place des stratégies sinon on plafonne autour de 7-8 éléments. Le maître mot est d'organiser les idées et donc de regrouper les mots par catégories par exemple. Les regroupements peuvent être le fait de repérer les éléments qui se répètent dans la partition. Le fait de regrouper va transformer les 16 éléments en 4 groupes de 4.

## Aide à la mémorisation : faire des regroupements

Faire des regroupements  
(aussi bien les choristes que  
les chefs) :

- Par catégories

**D39 à 41** : Mise en application (sera fait selon le timing). Doit donner un meilleur résultat que précédemment.

**A vous, pour un petit essai ...**

En classant ces mots en (4) catégories, mémorisez tous les mots suivants en une minute

(le temps de la mémorisation, vous pouvez écrire ces mots, les mettre dans des colonnes, etc.) :

## Aide à la mémorisation : faire des regroupements

Faire des regroupements  
(aussi bien les choristes que  
les chefs) :

- Par catégories

Fraise  
Tennis  
Pomme  
Allemagne  
Eau  
France  
Football  
Poire  
Vin  
Coca  
Sénégal  
Rugby  
Volley  
Orangina  
Kiwi  
Chine

**A vous, pour un petit essai ...**

En classant ces mots en (4) catégories, mémorisez tous les mots suivants  
en une minute

## Aide à la mémorisation : faire des regroupements

Faire des regroupements  
(aussi bien les choristes que  
les chefs) :

- Par catégories

Fraise  
Pomme  
Poire  
Kiwi

Allemagne  
France  
Sénégal  
Chine

Eau  
Vin  
Coca  
Orangina

Tennis  
Football  
Rugby  
Volley

**A vous, pour un petit essai ...**

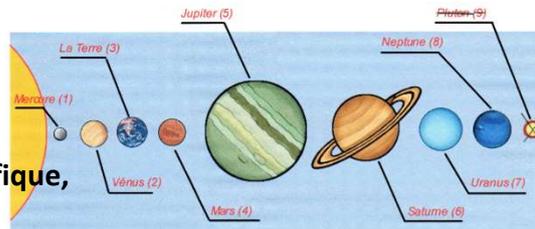
En classant ces mots en (4) catégories, mémorisez tous les mots suivants  
en une minute

## Aide à la mémorisation : faire des regroupements

Faire des regroupements (aussi bien les étudiants que les enseignants) :

- Par catégories
- Par acronymes

**Me Voici Toute Magnifique,  
Je Suis Une Nymphhe.**



- Par règle

**Sing**



**Swim**



**Begin**



**D42** : Deux autres méthodes de regroupements rapidement car pas d'utilité trouvées en chant. En faisant des acronymes pour retenir l'ordre de mots. L'initiale devient alors l'indice récupérateur. Regrouper les éléments par règles : on regroupe les verbes d'anglais par règle pour les temps.

## Aide à la mémorisation : faire des regroupements

Faire des regroupements (aussi bien les étudiants que les enseignants) :

- Par catégories
- Par acronymes
- Par règle
- Par sac à propriétés d'un mot

OSS 117

Qu'est ce qu'une dictature?



**D43** : Par sac à propriétés de mots : idem peu utile en chant mais indiqué au cas où. Quand on étudie une notion, on liste tout ce à quoi cela nous fait penser afin de développer l'indexation.

## Aide à la mémorisation : faire des regroupements

Faire des regroupements (aussi bien les choristes que les chefs) :

- Par catégories
- Par acronymes
- Par règle
- Par sac à propriétés d'un mot
- Par effet visuel

The image shows a page of a musical score for orchestra, with various parts color-coded to illustrate grouping techniques. The score includes parts for Flute, Oboes, Clarinets, Horns, Harp, and Violins. The tempo is marked 'Très modéré'. Annotations include:

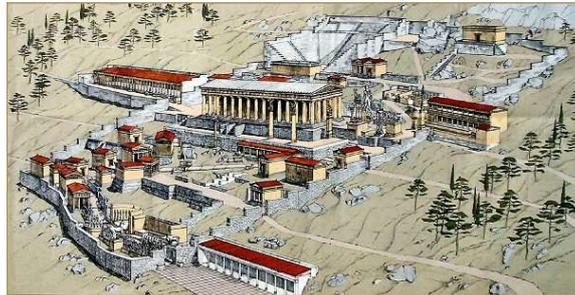
- An orange bar above the Flute part.
- A yellow bar covering the Oboe and Clarinet parts.
- A purple bar above the Harp part.
- A green bar covering a section of the Harp part.
- A red bar covering a section of the Harp part.
- A blue bar covering a section of the Horn parts.

**D44** : Mettre de la couleur sur la partition pour indiquer les différentes parties et aider à avoir du sens au niveau de la construction de celle-ci. Ne pas hésitez sur les fiches, couleurs, fluo....

## Aide à la mémorisation : faire des regroupements

Faire des regroupements :

- Par catégories
- Par acronymes
- Par règle
- Par effet visuel
- Par sac à propriétés d'un mot
- Le « palais de la mémoire »



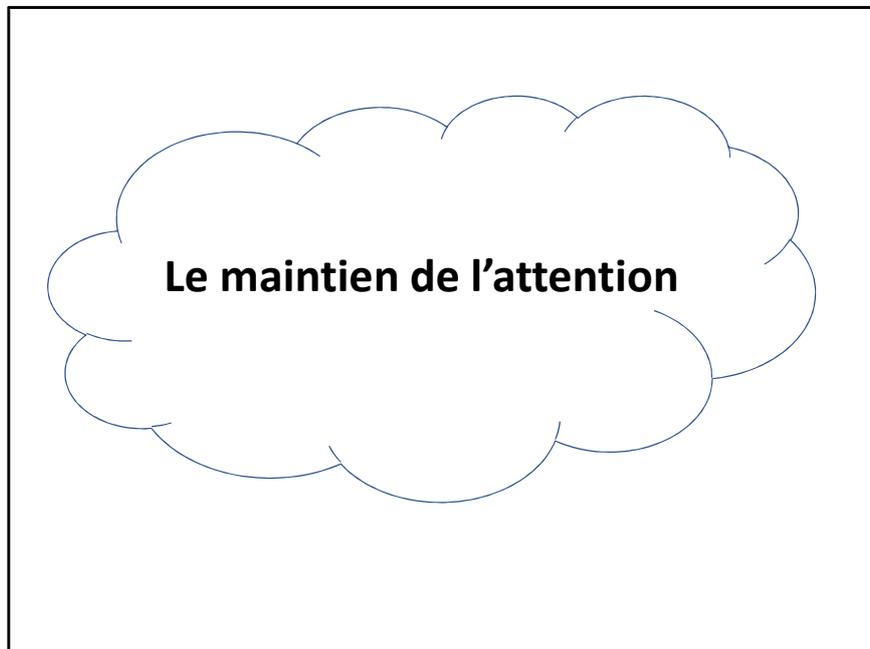
**D45** : Pour retenir par cœur un cheminement (par exemple la liste des couplets d'un chant), s'imaginer en se déplaçant dans un endroit chargé émotionnellement dans lequel on peut se déplacer. Chaque couplet s'attache à un endroit et ensuite quand on veut reprendre le tout il suffit de se déplacer mentalement dans l'endroit imaginaire. C'est l'indexation sur un souvenir fort qui va permettre de stabiliser l'ordre du discours.

Très efficace pour les oraux : lien entre les éléments de l'exposé et un lieu physique où on se promène.

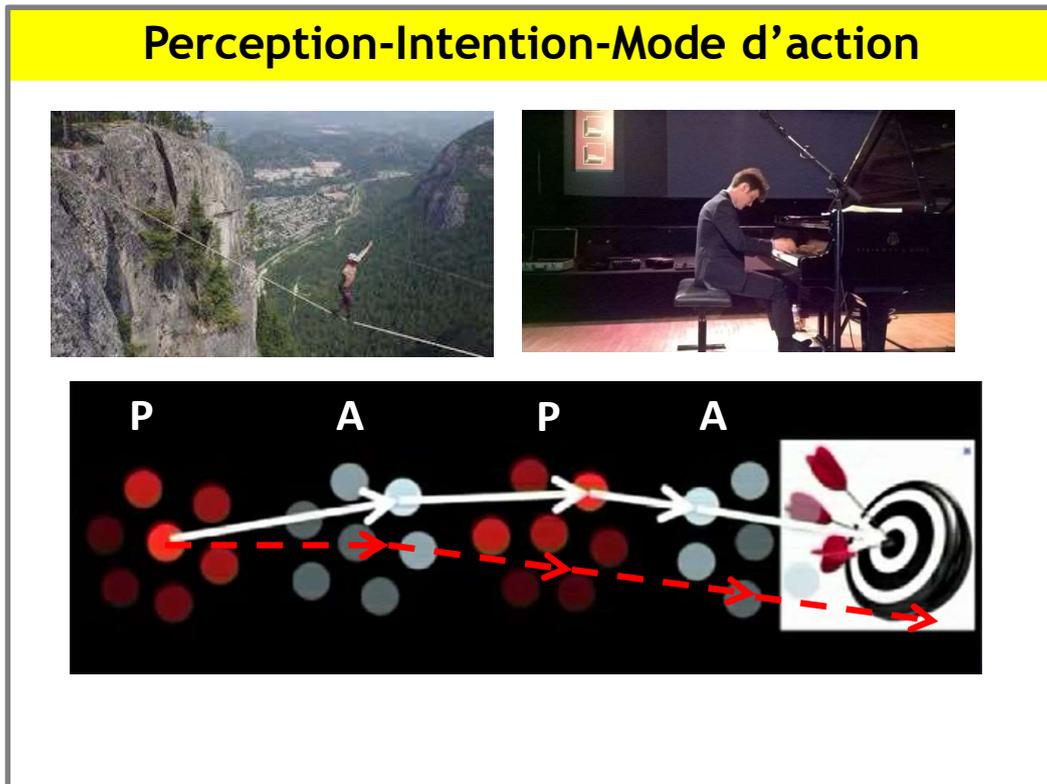
VRAI ou FAUX (test)	
1. En termes de stockage, le cerveau possède trois grands types de mémoires	Vrai
2. Si j'ai compris quelque chose, je l'ai forcément mémorisé	Faux
3. Je ne peux pas mentir à mon cerveau en lui faisant croire que l'information est utile	Faux
4. Regrouper les informations par catégories sert à diminuer le nombre de « tiroirs » que la mémoire de travail va devoir gérer et donc me facilite la tâche de mémorisation et évite l'effacement	Vrai
5. Une fois dans la mémoire à long terme, une information n'est plus modifiée	Faux
6. Seules des informations nouvelles arrivent dans la mémoire de travail	Faux

**D46** : Test sur les notions vues jusqu'à présent. Je reviens sur les notions pour faire de la réactivation et donc indiquer au cerveau que c'est important.

Différentes utilisations en cours : début (résumé précédant), milieu pour ramener le calme, fin pour faire le résumé du jour. Permet de voir ce qui est compris rapidement.



**D47** : Rien ne fonctionne sans motivation car elle joue sur l'attention.  
Si on est complètement passif à une répétition, il n'en restera pas grand-chose.  
Le plus difficile à obtenir sans l'aide des choristes.  
C'est avant tout une démarche individuelle.



**D48** : PIM : Vous imaginez que vous avez un bâton vertical dans votre main et qu'il ne doit pas tomber. Pour cela, vous allez fixer le bâton, choisir de la maintenir en position et corriger votre position pour compenser si besoin.

Perception, Intention, Mode d'action ou Pouce, Index, Majeurs

Concentration ne doit pas être un effort et ce n'est possible que si on se fixe une seule chose à la fois avec une difficulté adaptée.

Exemple d'un pianiste qui joue une partition difficile : s'il se crispe c'est fini. Tout doit être fluide. Idem pour un équilibriste.

A suivre quelques stratégies pour améliorer l'attention :

Expérience avec le bâton dans la main → PIM

3 à 4 cycles par seconde

Habitudes : Carte de saillance, neurones qui rappellent les habitudes : stylo, je l'attrape

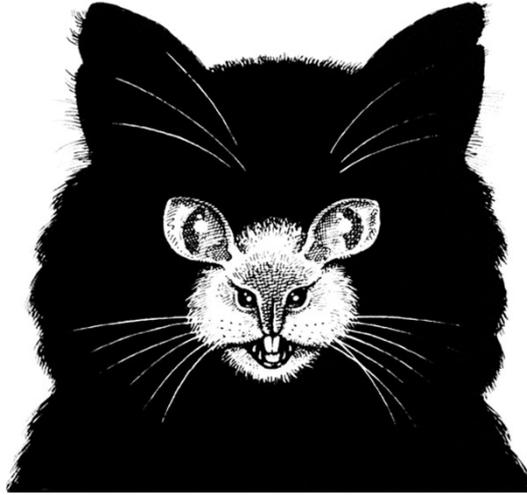
Utilité générale : émotions + ou –

Utilité ponctuelle : lobe préfrontal qui ramène sur l'objectif prévu

Objectifs simples et rapides car possible d'ignorer le monde sur 3-4 minutes

## Stratégies destinées à l'attention

Recentrer sur un détail



**D49** : Recentrer l'apprentissage sur un détail car cela va focaliser l'attention plus facilement. Ne pas insister trop si cela ne fonctionne pas car cela va engendrer sinon des blocages.

Pas possible de voir le chat et la souris en même temps en détail



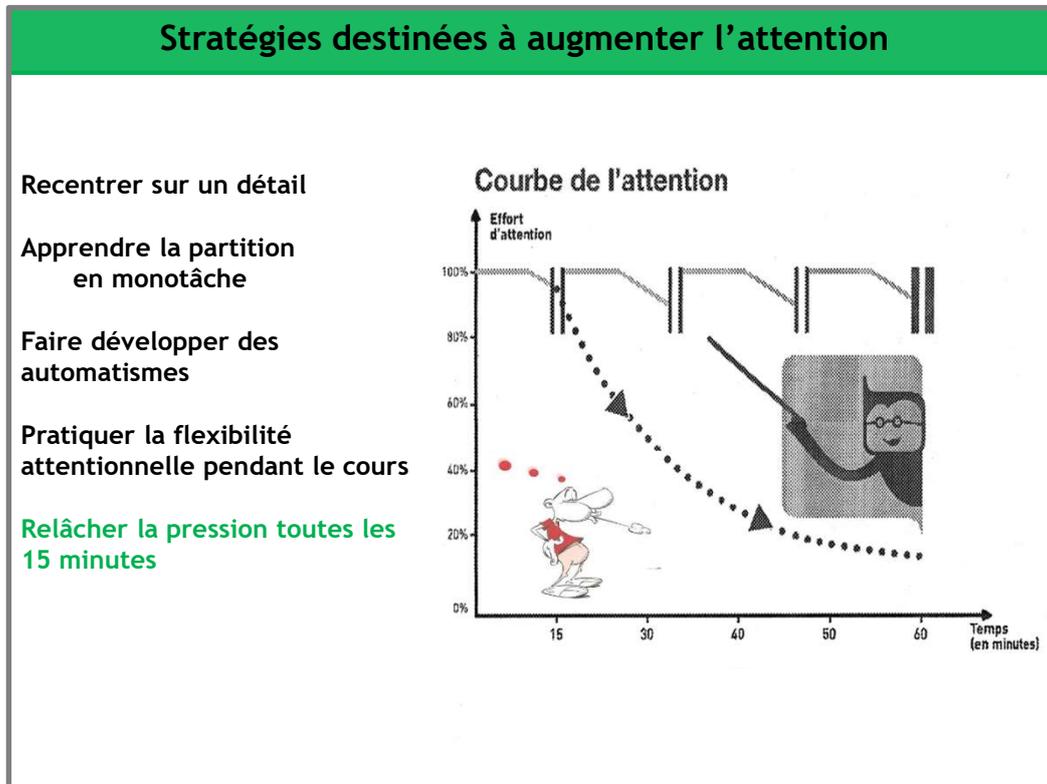


## Stratégies destinées à augmenter l'attention

<p><b>Recentrer sur un détail</b></p> <p><b>Apprendre la partition en monotâche</b></p> <p><b>Faire développer des automatismes</b></p> <p><b>Pratiquer la flexibilité attentionnelle pendant le cours</b></p>	<p>On prend connaissance de ce qui nous entoure</p>  <p><b>Large-externe</b></p>	<p>On focalise sur un élément extérieur à soi</p>  <p><b>Etroit-externe</b></p>
	<p>On prend une décision</p>  <p><b>Large-interne</b></p>	<p>On discute avec soi-même de soi-même</p>  <p><b>Etroit-interne</b></p>

**D52** : Il existe 4 grands types d'attention qui n'activent pas les mêmes zones dans le cerveau. Varier les approches entre ces 4 types permet de limiter la fatigue attentionnelle. (diapo qui peut être supprimé si besoin). Par exemple : prêter attention à ce que l'on chante soit, ou au contraire se connecter au groupe, chanter dans sa tête, écouter seulement...

Flexibilité attentionnelle : variation de l'attention nécessaire, analogie avec le sport, modifier le type d'attention mobilisée. Faire comprendre aux étudiants qu'il y a des moments où il faut être très concentré et d'autres moins. Ecouter le prof : 7/10, exercices : 4/10, devoir : 9/10 au niveau de l'attention



**D53** : Il est illusoire de maintenir une attention soutenue plus de 15 minutes.

Il faut donc faire des pauses attentionnelles : anecdotes, remplacement physique, note d'humour, changement de chant. Cela permet de relâcher quelques secondes puis de repartir concentré.

Au bout d'une à 2 heures, nécessité de faire une vraie pause de 10 à 15 minutes pour faire un vrai repos attentionnel.

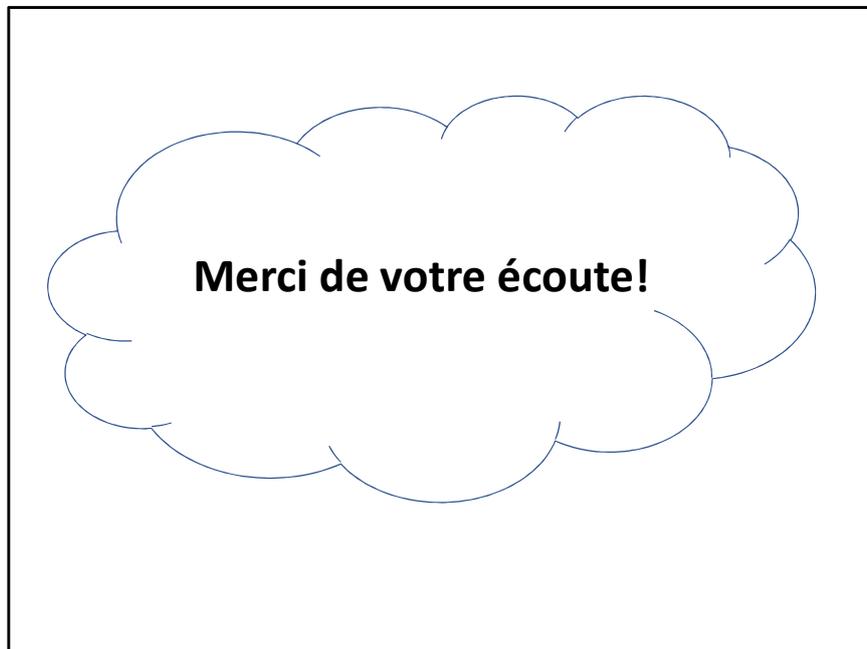
**2. L'attention portée sur un même sujet est « biologiquement » limitée, mais peut « repartir » après une brève pause.**

Par exemple, toutes les 15 minutes, environ, faire une pause mentale en diminuant légèrement la tension liée à l'attention .

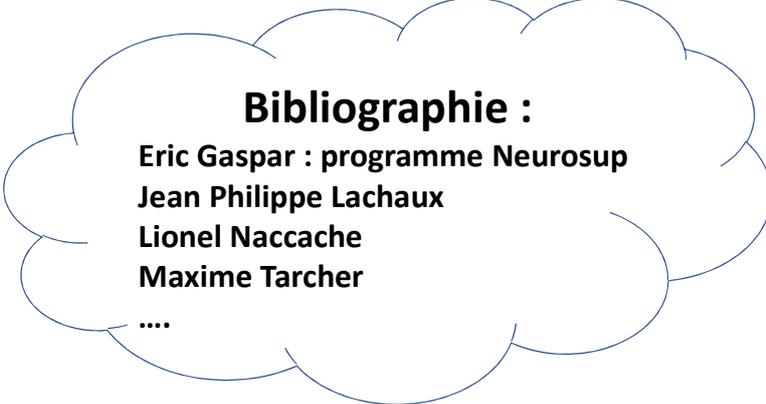
Par une anecdote, le développement d'un détail, de l'humour, un changement d'activité, une tâche qui ne demande pas de réflexion, etc.

Cela ne nécessite pas de changer d'activités mais de relâcher la pression (anecdote, humour...),

30 secondes suffisent.



**D54** : Application à moi-même car cela fait une heure que je parle et donc il est temps de s'arrêter afin que vous gardiez un maximum d'informations de ce qui a été dit. Néanmoins conférence avec un rythme très dense même s'il y a des répétitions, des pauses attentionnelles, des touches d'humour, différentes modalités sensorielles. En espérant avoir transformé positivement votre cerveau pour des activités de chorales épanouies.



**Bibliographie :**

**Eric Gaspar : programme Neurosup**

**Jean Philippe Lachaux**

**Lionel Naccache**

**Maxime Tarcher**

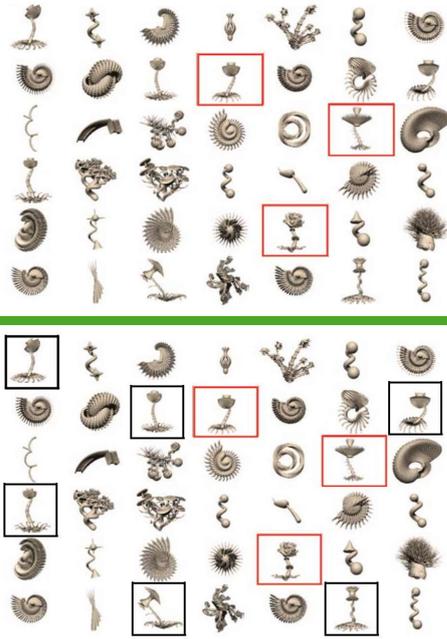
**....**

Le cerveau apprend par les régularités présentes dans les exemples



Test de Tenenbaun sur les plantes qui n'existent pas.  
Trouver les autres Tupha dans la diapo

Le cerveau apprend par les régularités présentes dans les exemples



Le cerveau peut faire des règles sur des choses qui n'existent pas et qui sont les mêmes à travers la planète : le cerveau a des bases de fonctionnement qui sont communes à tous et qu'il faut connaître pour en tirer le meilleur parti.