

Remerciements

Table des matières

Introduction	4
1 Présentation	5
1.1 L’Institut des Sciences Cognitives	5
1.2 L’équipe	5
2 Projet en cours	6
2.1 L’attention	6
2.2 Les taches d’entrainement	8
3 Problématique	9
4 Réalisation	10
4.1 Etude du besoin	10
4.2 Mise en place de l’environnement	10
4.3 Prototypage du premier jeu	10
4.4 Gestion des données	10
Conclusion	11
Acronymes	12
Glossaire	13
Bibliographie	14
Annexes	14

Table des figures

1	Les différents aspects de l'attention sélective	6
2	L'évolution de la vigilance au cours du temps	7
3	Relation entre la difficulté de la tâche et la vigilance	8

Introduction

1 Présentation

1.1 L’Institut des Sciences Cognitives

Mon stage se déroule à l’Institut des Sciences Cognitives (ISC) à Bron. L’institut regroupe deux départements : le département de neurosciences cognitives et le département du langage, cerveau et cognition. Chaque département regroupe des équipes de chercheurs qui étudient le comportement du cerveau, notamment de son aspect cognitif. Leurs travaux peuvent aboutir sur des papiers de recherche pouvant détailler des découvertes ou des nouveaux protocoles par exemple. Vous pouvez obtenir plus d’informations sur l’ISC sur leur site internet[1].

1.2 L’équipe

2 Projet en cours

2.1 L'attention

L'équipe dont je fais partie étudie particulièrement l'attention. Des hypothèses ont été faites par des chercheurs sur la manière dont elle se manifeste et comment nous l'utilisons. Le cerveau reçoit en permanence une multitude d'informations de la part de son environnement que l'on appelle des **stimuli**. Il n'est pas capable de traiter tous ces stimuli dans la durée et doit donc se focaliser sur les informations les plus importantes. A l'heure du numérique, l'être humain a tendance à perdre sa capacité d'attention dans la durée. En effet, les smartphones et leur notifications par exemple ont tendance à sortir leur propriétaire assez régulièrement de leur tâche en cours. Ce qui entraînerait une chute de performance sur des tâches qui nécessitent une attention prolongée.

D'après nos observations, nous pensons que l'attention est sélective. Elle agit comme un filtre qui se focalise sur ce qui nous paraît le plus important parmi les informations reçues. Elle peut filtrer les informations selon leur aspect spatial, visuel, auditif ... (image de gauche sur la figure 1). Par exemple, pour porter notre focalisation sur un élément visuel, notre attention va faire bouger nos yeux et placer l'élément en plein milieu de notre champ de vision. Cela permet d'avoir des informations plus détaillées que si l'élément était à la périphérie du champ visuel (image de droite sur la figure 1). En même temps, si l'élément est purement visuel, l'attention va filtrer les informations auditives pour devoir en traiter le moins possible.

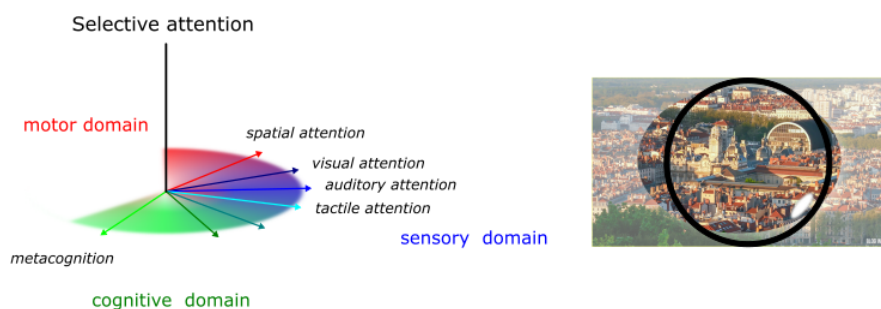


FIGURE 1 – Les différents aspects de l'attention sélective

Nous pouvons observer une différences de capacités attentionnelles entre les personnes jeunes et âgées. En effet, les jeunes peuvent facilement déplacer leur attention d'un élément à un autre. C'est **l'attention divisive**. En revanche, ils ont beaucoup de difficultés à la maintenir efficacement dans le

temps sur une tâche bien précise. Cette capacité s'appelle **l'attention soutenue** ou **vigilance**. Les personnes plus âgées ont de par leur expérience une meilleure attention soutenue. Mais, du fait de leur âge, leur attention divise n'est pas très performante.

Notre capacité d'attention soutenue dépend de chacun. Plus la tâche est longue et moins il est facile de maintenir son attention. Si la tâche est prévisible, son exécution va devenir un automatisme et augmentera le risque de vagabondage mental de la personne. Le **vagabondage mental** est un état où la personne a des pensées qui n'ont aucun rapport avec la tâche qu'elle exécute. Le moment où elle rentre dans l'état de vagabondage est appelé le **décrochage** (voir figure 2).

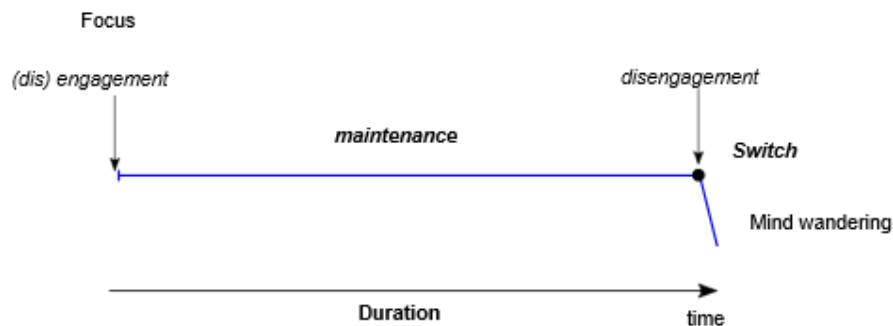


FIGURE 2 – L'évolution de la vigilance au cours du temps

La difficulté de la tâche rentre aussi en jeu dans le décrochage d'une personne. En effet, si la tâche est trop facile, elle peut devenir prévisible, ennuyeuse et ne pas nécessiter beaucoup de vigilance. La personne ne va plus alors utiliser son attention pour réaliser la tâche. Mais si celle-ci est trop difficile, elle va demander beaucoup plus de vigilance et la personne peut décrocher de fatigue, de stress ... Pour de meilleures performances, il faut également que le rapport effort de vigilance/motivation soit intéressant. Si ces facteurs de difficulté et de motivation sont bien ajustés, la vigilance peut être optimum. Cela va nous servir dans le paramétrage des tâches d'entraînement de l'attention dont nous parlerons dans la partie 2.2

ATTENTION EXECUTIVE

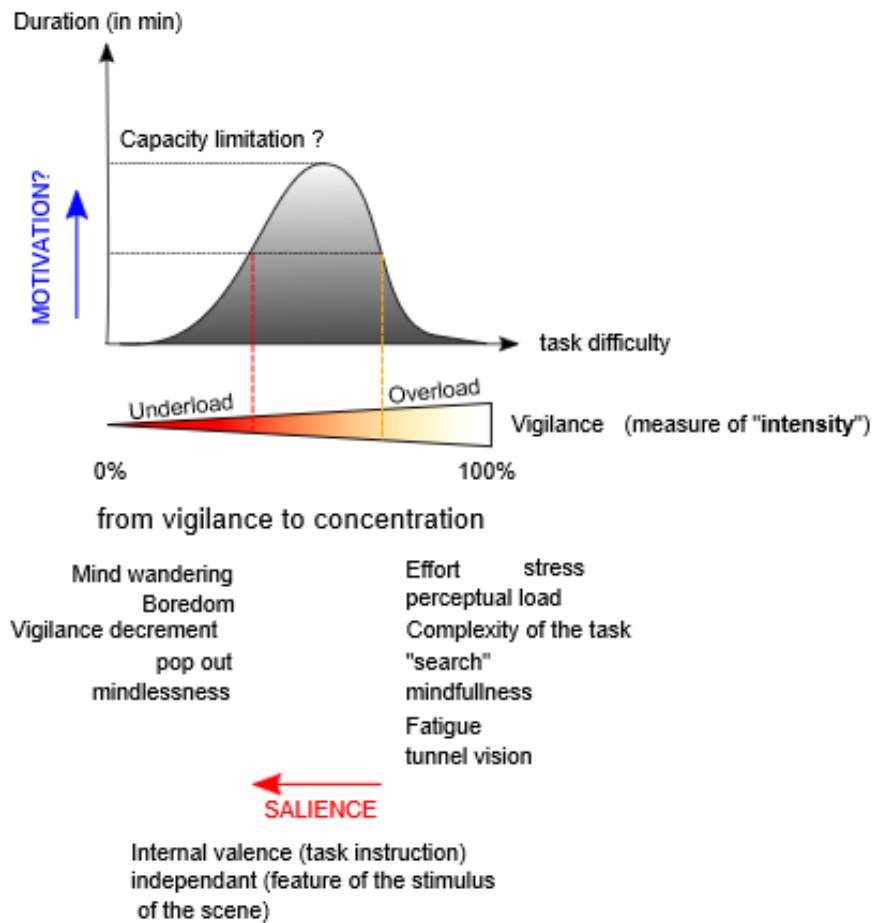


FIGURE 3 – Relation entre la difficulté de la tâche et la vigilance

2.2 Les taches d'entraînement

Lors de la réalisation d'une tâche, ce sur quoi notre attention doit se porter s'appelle **la cible**. Tous les événements externes pouvant nous distraire s'appellent **les distracteur**.

3 Problématique

4 Réalisation

4.1 Etude du besoin

4.2 Mise en place de l'environnement

4.3 Prototypage du premier jeu

4.4 Gestion des données

Conclusion

Acronymes

CNRS Centre National de la Recherche Scientifique. 12, 13, **Glossaire** : Centre National de la Recherche Scientifique

ISC Institut des Sciences Cognitives. 5, 12, 14, **Glossaire** : Institut des Sciences Cognitives

Glossaire

Centre National de la Recherche Scientifique C'est le centre de recherche scientifique civil français. 12, 13

Institut des Sciences Cognitives Un centre de recherche dépendant du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) spécialisé dans la recherche autour du cerveau. 5, 12

Bibliographie

- [1] **Institut des sciences cognitives - Marc jeannerod**. Site internet de l'Institut des Sciences Cognitives (ISC). URL : <http://www.isc.cnrs.fr/>.

Annexes

Résumé