



HAL
open science

Mécanismes et facteurs d'influence du temps psychologique

Marion Louet

► **To cite this version:**

Marion Louet. Mécanismes et facteurs d'influence du temps psychologique. Sciences de l'Homme et Société. 2023. dumas-04341764

HAL Id: dumas-04341764

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04341764v1>

Submitted on 13 Dec 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Mémoire de Master 2

**Mécanismes et facteurs d'influence du temps
psychologique**

Rédigé par Marion Louet,
sous la direction de Madame Isabelle Collombat

Mémoire de Master de traduction éditoriale, économique et technique
Combinaison trilingue français-anglais-espagnol
Promotion 2022-2023
Session septembre 2023

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Isabelle Collombat pour son suivi et sa disponibilité à toutes les étapes de la rédaction de ce mémoire. Malgré son rôle extrêmement prenant de directrice de l'ESIT, elle a su prendre le temps de répondre à toutes mes interrogations, de manière toujours très précise et avec beaucoup d'enthousiasme et de gentillesse. Son écoute et sa grande expérience m'ont permis de mener à bien ce projet, et je lui en suis extrêmement reconnaissante.

Je tiens également à remercier chaleureusement Sandrine Gil pour avoir accepté d'être ma spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire. Elle a fait preuve d'une très grande réactivité et d'une immense bienveillance, et a accepté de répondre à toutes mes questions, toujours en profondeur. Son travail de relecture et de validation de ma traduction a permis à ce mémoire de voir le jour malgré les difficultés posées par le sujet choisi.

Un grand merci également à Simon Grondin pour avoir répondu à mes emails avec réactivité et bienveillance malgré son importante charge de travail en tant que professeur des universités. Il m'a donné des conseils pour trouver une spécialiste-référente, et m'a donné des clés de réflexion sur la notion du temps psychologique.

Enfin, je remercie tous mes proches pour leur soutien et leur contribution à la relecture de ce mémoire. Leurs critiques constructives m'ont permis d'améliorer ce travail bien plus que je n'aurais pu le faire seule. Un merci tout particulier à mon amie Alice Royer, ancienne élève de l'ESIT ayant soutenu son mémoire en 2022. Son expérience et son amitié m'ont rassurée dans les moments d'hésitation et de questionnement.

SOMMAIRE

I-EXPOSÉ	1
Avertissement au lecteur	1
Introduction	2
I- Mécanismes et enjeux du temps psychologique	4
a) Comment appréhende-t-on le temps ?	4
b) Rendre compte de notre perception du temps dans la recherche : quels modèles sont utilisés ?	10
c) Pourquoi est-il important au quotidien de percevoir le temps ?	16
II- Les illusions temporelles	18
a) Que sont les illusions temporelles ?	18
b) Facteurs d'illusions temporelles	19
III- Les émotions : un facteur affectant le temps psychologique	29
a) Explications des concepts généraux liés aux émotions	29
b) Émotions, motivation et temps	34
Conclusion	40
II- TEXTE SUPPORT ET SA TRADUCTION	43
1) Avertissement au lecteur	44
2) Traduction	45
III- STRATÉGIE DE TRADUCTION	79
Introduction	79
I. Présentation du texte-support	79
II. Postulat traductif	81
III. Présentation des outils utilisés	82
IV. Elaboration de mon corpus sur Sketch Engine	83
V. Difficultés de traduction	85
A) Difficultés propres au domaine de spécialité	86
a) Texte d'experts destiné à des experts	86
b) Domination de l'anglais	95
c) Termes et concepts encore en débat	100
B) Difficultés propres au style	106
a) Phraséologie de l'article scientifique	106
b) Accumulation des adjectifs en anglais	109

c) Qualité de rédaction _____	110
d) Nature de l'article : omissions volontaires et références elliptiques _____	111
Conclusion _____	114
IV- ANALYSE TERMINOLOGIQUE _____	116
1) Fiches terminologiques _____	117
a) Liste des vedettes _____	117
b) Fiche-type _____	118
c) Fiches terminologiques _____	119
2) Glossaire _____	129
3) Lexiques _____	148
a) Lexique EN > FR _____	149
b) Lexique FR > EN _____	155
V- BIBLIOGRAPHIE CRITIQUE SÉLECTIVE _____	161
1) Sources en langue française _____	161
2) Sources en langue anglaise _____	168
VI- ANNEXES _____	173
VII- INDEX _____	179

I-EXPOSÉ

Avertissement au lecteur

Dans le but de faciliter la lecture d'ensemble de ce mémoire et d'établir un lien entre les différentes parties :

- les termes faisant l'objet d'une fiche terminologique sont signalés à leur première occurrence pertinente **en gras et en rouge** et par l'ajout de la lettre F en exposant (^F),
- les termes définis dans le glossaire sont soulignés et indiqués en italiques à leur première occurrence pertinente,
- les notes de bas de pages sont indiquées par un chiffre en exposant, et indiquent la référence exacte d'une source citée et/ou consultée dans le cadre de ce mémoire.

Les pages de droite comportent le texte de l'exposé et les pages de gauche les potentiels schémas et illustrations.

Introduction

Dans le livre XI de ses *Confessions*, Saint Augustin expose le problème du temps en essayant de répondre à plusieurs questions : « Qu'est-ce en effet que le temps ? Qui saurait en donner avec aisance et brièveté une explication ? Qui pourrait, pour le formuler en mots, le saisir même par la pensée ? Et pourtant qu'y a-t-il que nous évoquions en parlant et qui soit plus familier et plus connu que le temps ? Et nous comprenons certes, quand nous en parlons ; nous comprenons aussi, quand nous entendons un autre en parler. Qu'est-ce donc que le temps ? Si personne ne me pose la question, je sais ; si quelqu'un pose la question et que je veuille expliquer, je ne sais plus. » Il entend par là que nous avons l'intime conviction de savoir ce qu'est le temps, sans pour autant pouvoir le définir. Si un tel paradoxe peut sembler décourageant pour qui souhaiterait s'interroger sur le temps, je tenterai tout de même, dans ce mémoire, de m'interroger sur certains aspects de ce concept à la fois si vague et si central dans le quotidien de l'humanité. Ce sujet est en effet paradoxal en ce que le temps est à la fois une composante essentielle et omniprésente de notre existence, mais également une pensée souvent reléguée à l'arrière-plan : si l'on remarque parfois que le temps semble passer très vite, ou très lentement, on ne s'interroge que rarement sur les causes de ces phénomènes. Ainsi, les sujets liés au temps semblent bien souvent en rester au stade de questions, telles que « pourquoi le temps passe-t-il plus vite quand on s'amuse ? », ou encore « pourquoi le temps passe-t-il si lentement lorsqu'on s'ennuie ? ». Simon Grondin, dans son ouvrage *Le temps psychologique en questions*, qui me sera très utile pour cet exposé, recense les questions les plus fréquemment posées sur le sujet et y apporte de brèves réponses en quelques pages. Cette méthode de travail permet de structurer la réflexion sur un sujet qui, à chaque étape de pensée, peut mener vers de nouvelles ramifications de questionnement. Ainsi, je tenterai dans ce mémoire de me poser des questions au fil de ma réflexion, pour me concentrer sur certains aspects de la question du temps sans trop m'y perdre. Je m'interrogerai surtout sur le **temps psychologique^F**.

Malgré les obstacles apparents soulignés par Saint Augustin, je procéderai à une tentative de définition du temps psychologique. Qu'est-ce donc que le temps psychologique ? On distingue souvent le temps objectif du temps subjectif, ou psychologique. Selon le *Grand*

dictionnaire de la psychologie, le temps est simplement défini comme une « période caractérisée par une succession d'événements externes et/ou internes à l'organisme »¹. Si cette définition a le mérite d'être concise, elle n'est que peu éclairante, et il faudra par la suite tenter de la reformuler de manière plus parlante. L'une des différences établies entre le temps psychologique et le temps objectif repose sur l'irréversibilité du temps objectif, établie dans la deuxième loi de la thermodynamique² et la réversibilité du temps psychologique. En effet, s'il ne nous est pas possible de remonter le temps dans le monde physique, grâce à notre mémoire, nous pouvons en quelque sorte revenir en arrière et il nous est possible de nous projeter dans l'avenir en esprit. Selon D. Zakay, le temps psychologique peut être défini comme suit :

« La notion de temps psychologique fait référence à un sens du passage de "T" et à des expériences temporelles liées à la succession, à la durée, à la simultanéité et à l'ordre des événements externes et internes que nous percevons. »³

Dans cette définition, « T » fait référence au temps objectif et le temps psychologique semble reposer sur *l'expérience que nous faisons* de ce temps objectif. On parle souvent de « perception du temps » pour rendre compte de notre expérience subjective ou psychologique du temps. Cependant, selon D. Zakay, il est incorrect de parler de « perception du temps », notre corps n'étant doté d'aucun organe dédié à la perception du temps. Selon lui, le temps psychologique est un produit de l'esprit et n'est pas directement perçu. Cependant, l'expression « perception du temps » est largement utilisée dans les études sur le sujet du temps psychologique, ainsi je me permettrai d'utiliser cette expression au cours de mon exposé.

Ces éléments de définition permettent de commencer à cerner le sujet, mais il convient d'approfondir cette réflexion afin d'avoir un meilleur aperçu de ce qu'est le temps psychologique. C'est pourquoi je tâcherai dans ce mémoire d'analyser les différents

¹ BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al., Temps, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Paris : Larousse, 1999, 1047 p. Disponible sur : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f901.item.r=temps.zoom> (Consulté le 07/03/23)

² ZAKAY Dan. Psychological Time. In: MÖLDER B., ARSTILA V., ØHRSTRØM P. (éditeurs). *Philosophy and Psychology of Time*. Collection Studies in Brain and Mind, vol 9. Cham, Suisse : Springer, 2016, p.53-66. Disponible sur : https://doi.org/10.1007/978-3-319-22195-3_4

³ Ibid. Traduit de l'anglais en français pour les besoins du présent mémoire par Marion LOUET.

mécanismes du temps psychologique, ainsi que les facteurs qui influencent ce dernier, afin de permettre une meilleure compréhension du texte-support de ce mémoire, dont le sujet est l'influence des *émotions* sur notre perception du temps. Je me pencherai tout d'abord sur les mécanismes du temps psychologique, afin de comprendre comment notre cerveau appréhende le temps, et sur les modèles utilisés dans la recherche pour rendre compte de ce temps. Je m'arrêterai également, dans cette partie, sur l'importance de percevoir un tel temps au quotidien. J'analyserai ensuite le phénomène des illusions temporelles, en m'appuyant sur quelques exemples de facteurs provoquant de telles illusions. Je terminerai par une étude de l'influence des émotions sur la perception du temps. J'analyserai dans cette partie plusieurs hypothèses avancées par les scientifiques pour expliquer de quelle manière les émotions influencent la perception du temps.

I- Mécanismes et enjeux du temps psychologique

a) Comment appréhende-t-on le temps ?

Nous avons vu en introduction que l'être humain ne possède pas de sens ou d'organe dédié spécifiquement à la perception du temps. Cependant, nous ressentons tous et toutes que nous pouvons nous situer dans le temps et effectuer des activités de chronométrage ou d'estimation de la *durée*. Il convient alors de se demander comment l'être humain appréhende le temps.

1) Un rôle des sens ?

Tout d'abord, s'il est vrai que nous ne possédons pas de sens dédié spécifiquement à la perception du temps⁴, à l'inverse des yeux pour la vue par exemple, nos sens nous permettent tout de même d'avoir accès à l'information temporelle présente dans notre environnement et qui nous parvient sous forme de stimuli, ces derniers étant ensuite traités par notre cerveau. Les sens les plus mobilisés dans les expériences liées à la perception du temps sont l'ouïe et la vue⁵ : en effet, lors d'expériences ayant pour but de demander à des participants d'estimer une durée,

⁴ GRONDIN Simon. Chapitre 7 : La perception du temps émerge-t-elle de nos sens ? In : Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

⁵Ibid.

les stimuli sont le plus souvent donnés sous forme visuelle ou auditive. Par exemple, de nombreuses expériences dont le but est de faire estimer à des participants la durée d'intervalles donnés utilisent, pour indiquer le début et parfois la fin de la tâche de chronométrage à effectuer, des stimuli sonores, comme un son produit par ordinateur, ou des stimuli visuels, comme un flash de lumière. De nombreuses interrogations demeurent cependant quant au traitement de l'information temporelle par des régions du cerveau spécifiquement liées aux sens⁶. Si l'idée selon laquelle notre cerveau traite l'information temporelle d'une façon centralisée et « amodale », c'est-à-dire ne reposant pas sur les aires du cerveau spécifiques à un sens, a dominé la recherche pendant une trentaine d'années, la tendance semble changer⁷. En effet, la théorie selon laquelle le traitement de l'information temporelle liée à une *modalité sensorielle* pourrait avoir lieu dans les aires dédiées à ces sens commence à prendre de l'ampleur. Il semblerait alors que les mécanismes du cerveau impliqués dans le traitement de l'information temporelle dépendent de plusieurs facteurs, tels que la tâche temporelle à effectuer (chronométrage, estimation de la durée, etc.), mais aussi de la durée des intervalles à estimer (longue ou courte, supérieure ou inférieure à une minute) et des modalités sensorielles impliquées⁸. La Figure 1 met en valeur cette grande variété des aires du cerveau mobilisées en fonction des activités et des durées. Cette variété n'est qu'un exemple du fait que de nombreuses aires du cerveau sont responsables du traitement de l'information temporelle⁹.

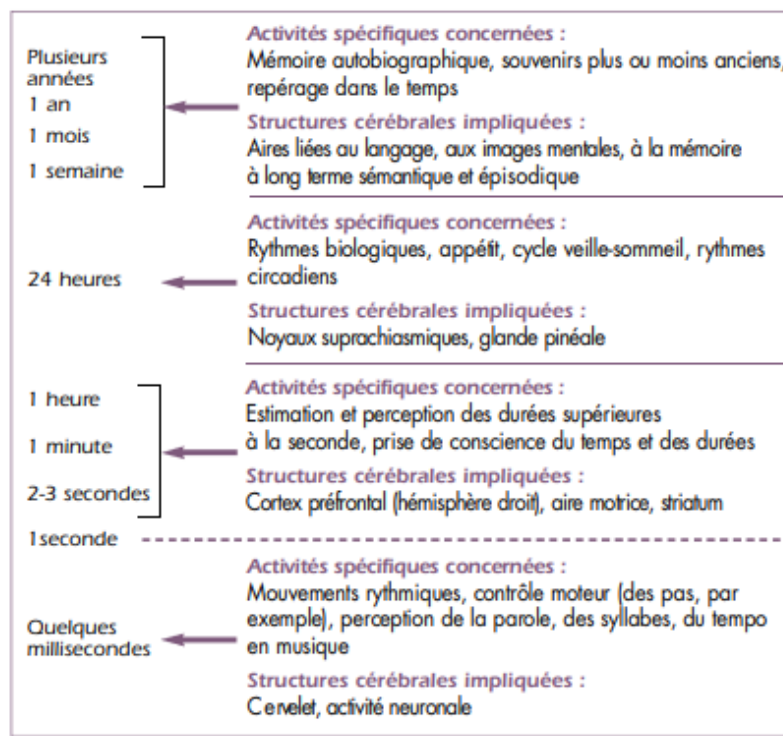
⁶BUETI Domenica. The sensory representation of time. *Frontiers in Integrative Neuroscience* [en ligne]. 2011, vol. 5. Disponible sur : <https://doi.org/10.3389/fnint.2011.00034> (consulté le 10/03/23)

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

⁹ GRONDIN Simon. Chapitre 5 : Quelles parties du cerveau s'occupent du traitement de l'information temporelle ? In : *Le temps psychologique en questions*. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

Figure 1 : Les différentes structures cérébrales impliquées dans le traitement de l'information temporelle.¹⁰



Les différentes échelles de temps sont traitées par diverses structures cérébrales et correspondent à des types d'activités spécifiques. Quelques exemples ont été rassemblés illustrant la variété des mécanismes impliqués dans la perception du temps. La seconde représente une frontière importante : en-deçà, nous n'avons pas conscience du temps, au-delà si et, pour évaluer les durées supérieures à la seconde, on égrène le temps en comptant un, deux, trois, etc.

¹⁰ Figure et légende extraites de : DROIT-VOLET Sylvie. Perception du temps et illusions temporelles. Cerveau & Psycho [en ligne]. 2009, n° 32. Disponible sur : <https://www.cerveauetpsycho.fr/sd/neurosciences/cerveaupsycho-n-32-363.php> (consulté le 10/03/23)

2) Les aires du cerveau responsables du traitement de l'information temporelle

Si les techniques modernes d'électroencéphalographie et de magnétoencéphalographie, ainsi que celles de neurostimulation ont permis de mieux comprendre quelles aires du cerveau sont en effet impliquées dans ce processus¹¹, des incertitudes demeurent à ce sujet. Les hypothèses varient en effet : le cerveau pourrait traiter l'information temporelle grâce à un mécanisme central¹², notamment une horloge interne, ou alors cette capacité ne serait pas limitée à une région du cerveau, mais distribuée de manière omniprésente dans celui-ci¹³. Il convient de tenir compte de ces deux hypothèses, et d'envisager la possibilité d'un mécanisme reposant à la fois sur « la contribution inévitable de certaines structures cérébrales (un réseau de base) »¹⁴ et sur « la contribution de structures nécessaires dans certains contextes spécifiques »¹⁵. Le réseau de base semble distribué au niveau cortical, mais également sous-cortical, et composé notamment du cortex frontal (notamment le cortex préfrontal dorsolatéral), du cortex pariétal, des ganglions de la base (putamen et noyau caudé), et du cervelet¹⁶ (Figure 2). Ces régions du cerveau sont également impliquées dans d'autres tâches, liées notamment à la fonction motrice (cervelet, aire motrice supplémentaire) et à la mémoire (cortex préfrontal dorsolatéral). Concernant cette dernière fonction, l'hippocampe étant considéré comme le siège de la mémoire humaine, et possédant des neurones permettant de traiter l'information temporelle, il est également considéré comme l'une des régions qui nous permettent d'appréhender le temps¹⁷.

¹¹ Ibid.

¹² MERCHANT H., HARRINGTON DL., MECK WH. Neural basis of the perception and estimation of time. Annual Review of Neuroscience [en ligne]. 2013, vol. 36, p.313-336. Disponible sur : [10.1146/annurev-neuro-062012-170349](https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062012-170349) (consulté le 13/03/23)

¹³ Ibid.

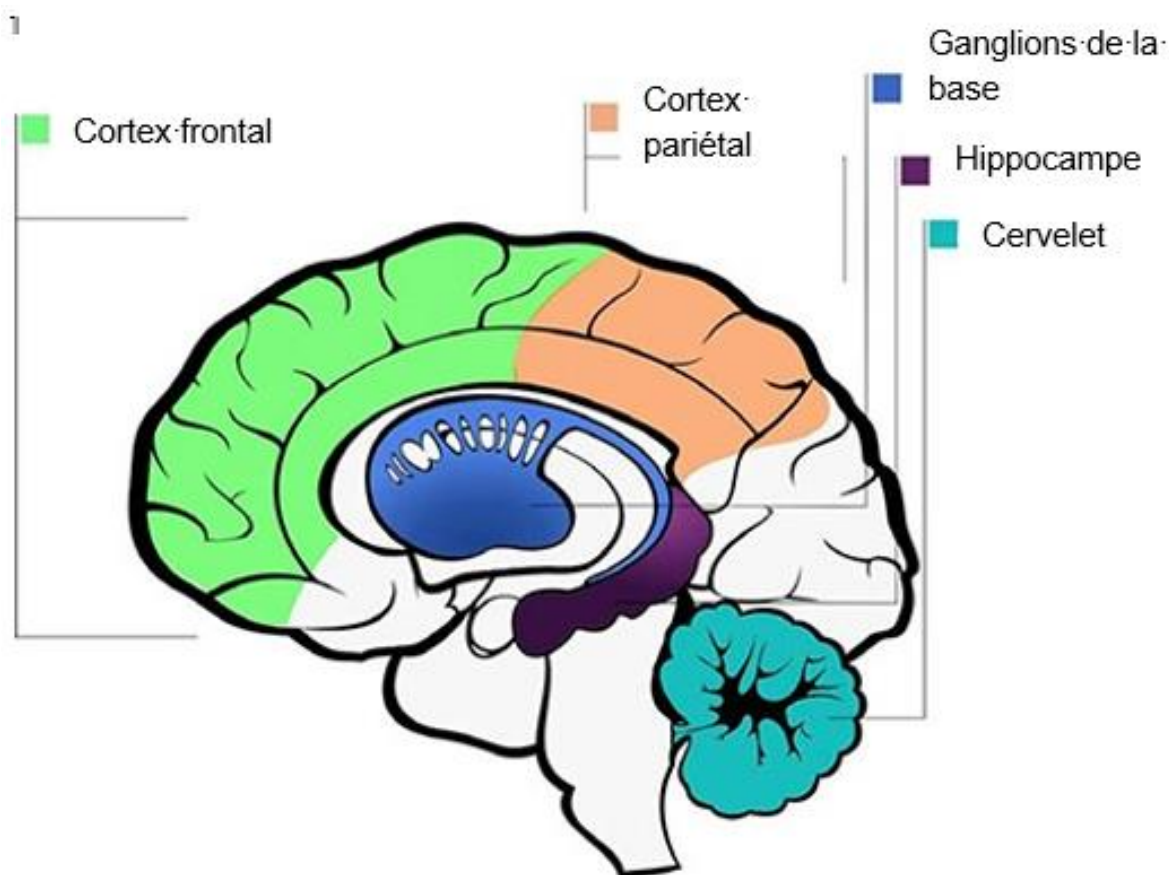
¹⁴ Grondin S., op. cit., chap. 5

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ GUILLAUME Marchand. Les mystères du cerveau. CNRS Le journal [en ligne]. 2021. Disponible sur : <https://lejournel.cnrs.fr/> (consulté le 10/03/23)

Figure 2 : Principales aires du cerveau impliquées dans le traitement de l'information temporelle.¹⁸



Traduit de l'anglais en français pour les besoins du présent mémoire par Marion LOUET.

¹⁸ Image tirée de : FONTES Rhailana, et al. Time Perception Mechanisms at Central Nervous System. *Neurology International* [en ligne]. 2016, vol. 8, n° 1. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4830363/> (consulté le 13/03/23)

Tout ceci montre que si un réseau de base se dégage en effet, la capacité de notre cerveau à traiter l'information temporelle semble être distribuée dans plusieurs aires qui possèdent plusieurs fonctions et ne sont pas limitées à une tâche unique.

Ainsi, puisque la façon dont notre cerveau appréhende et mesure le temps est si complexe et variable, il est important de pouvoir établir des modèles et des techniques simples pour tenter de rendre compte de notre relation au temps psychologique, notamment dans le domaine de la recherche.

b) Rendre compte de notre perception du temps dans la recherche : quels modèles sont utilisés ?

1) Explications générales

Tout d'abord, afin d'expliquer au mieux les différentes techniques scientifiques qui existent pour rendre compte de notre expérience du temps psychologique, il convient de procéder à quelques explications générales. Les expériences scientifiques visant à faire estimer une durée à des participants peuvent être divisées en deux catégories : celles dont le but est que les participants émettent un *jugement prospectif de la durée*, ou celles visant à leur faire émettre un *jugement rétrospectif de la durée*¹⁹. La première méthode consiste à informer les participants du fait qu'ils devront, à un moment donné de l'expérience, estimer la durée d'une activité ou d'un événement. À l'inverse, la seconde méthode consiste à ne pas en informer les participants, et à demander à ces derniers d'estimer une durée une fois l'activité ou l'événement terminé. Il convient également de distinguer les durées inférieures et supérieures à 1 seconde, limite utilisée dans la recherche pour des raisons pratiques (cf légende Figure 1)²⁰. Ainsi, en fonction de ce que les scientifiques cherchent à montrer, ils peuvent avoir recours à des jugements prospectifs ou rétrospectifs, et utiliser des durées plus ou moins longues.

¹⁹ GRONDIN Simon. Chapitre 1 : Comment étudie-t-on le chronométrage et la perception ? In : Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

²⁰ GRONDIN Simon. Chapitre 3 : Le temps psychologique est-il ponctué de durées critiques ? In : Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

2) Méthodes scientifiques

En outre, en fonction des paramètres choisis parmi les précédents pour mener une expérience, les chercheurs peuvent choisir, pour mener celle-ci à bien, parmi de nombreuses méthodes permettant d'évaluer l'estimation de la durée d'un événement ou d'une activité. Les Figures 3 et 4 permettent d'illustrer les grandes catégories de méthode pouvant être utilisées²¹, bien que la liste ne soit pas exhaustive. Je me pencherai notamment sur la *tâche de bissection temporelle*, puisque mon texte support mentionne cette méthode à plusieurs reprises. Cette dernière fait partie des méthodes dites de comparaison²², c'est-à-dire des méthodes impliquant que les participants comparent des durées entre elles. La bissection temporelle consiste à présenter aux participants des intervalles standard qui seront utilisés au cours de l'expérience, un intervalle long et un intervalle court, à plusieurs reprises. Les participants doivent ensuite déterminer si les intervalles qui leur sont présentés pendant l'expérience correspondent à l'intervalle court ou à l'intervalle long²³, divisant donc leurs estimations entre ces deux paramètres (court et long).

Ces diverses distinctions sont nécessaires à la compréhension d'une expérience scientifique visant à illustrer les mécanismes du temps psychologique en ayant recours à des estimations de durées. Toute expérience ne se prête pas aux mêmes méthodes : certaines peuvent avoir recours à une *tâche* de bissection temporelle, *de comparaison*, etc. L'un des facteurs poussant les chercheurs à choisir une méthode ou une autre, et à demander aux participants de porter un jugement prospectif ou rétrospectif sur une durée est notamment la longueur des intervalles utilisés pendant l'expérience (longue ou courte, par exemple). Pour les jugements rétrospectifs, il est plus commun d'avoir recours à des durées longues, et à des durées courtes pour les jugements prospectifs. Le temps psychologique est un sujet extrêmement complexe, dont la modélisation repose sur des paramètres nombreux et variables. C'est pourquoi l'existence de distinctions générales mais aussi de modèles scientifiques est nécessaire pour appréhender la question.

²¹ Grondin S., op. cit., chap. 1

²² Ibid.

²³ Ibid.

Figures 3 et 4 : Différents types de méthodes et d'expériences d'estimation temporelle.²⁴

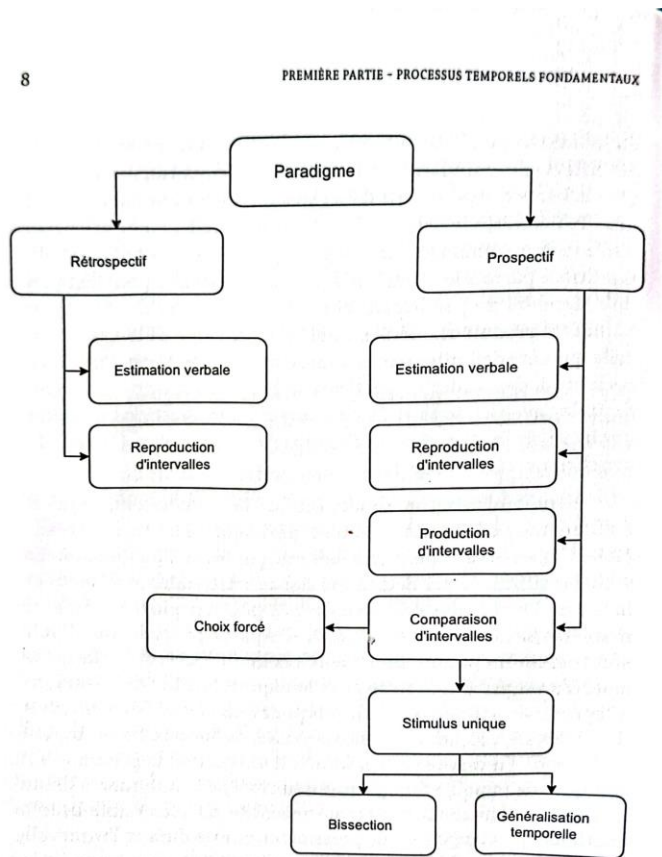


Figure 1.1. Résumé des principales méthodes pour faire l'investigation des mécanismes de la perception du temps (tiré de Grondin, 2010).

2. Pour étudier la perception du temps, les psychologues imaginent diverses expériences. Dans une expérience dite de production, le psychologue demande au sujet de produire, en appuyant sur un bouton, une durée précise, par exemple deux secondes (a). Dans une expérience dite de reproduction, il demande au sujet d'appuyer sur le bouton

aussi longtemps qu'a duré le stimulus qu'il a entendu (ici les trois notes, b). Enfin, dans une expérience de discrimination, le sujet entend deux stimulus, et il doit indiquer le plus long (c).



²⁴ Figure 3 tirée de : Grondin S., op. cit., chap. 1 / Figure 4 tirée de : Droit-Volet S., op. cit.

3) L'horloge interne

Difficile, en effet, de parler de temps psychologique sans mentionner le modèle le plus populaire et le plus utilisé dans la recherche pour rendre compte de notre expérience du temps psychologique : l'horloge interne. Si les chercheurs manquent encore de preuves pour affirmer qu'un tel mécanisme existe dans notre cerveau, tout comme ce modèle demeure controversé, l'horloge interne demeure extrêmement utile pour la recherche²⁵. Il convient tout d'abord de ne pas confondre horloge interne et *horloge biologique*. Cette dernière, appelée aussi *horloge circadienne*, nous permet de nous repérer dans une journée et de réguler les processus biologiques quotidiens. L'horloge interne, elle, est impliquée « dans l'évaluation de la durée d'un événement ou de l'intervalle entre deux événements »²⁶. Le concept d'horloge interne n'est pas tout récent mais a beaucoup évolué depuis sa formalisation par Treisman en 1963²⁷. Ce modèle est composé d'un *pacemaker*, c'est-à-dire un *émetteur* d'impulsions, envoyant des impulsions (des « tics ») vers un compteur ou *accumulateur*, qui permet d'estimer une durée en comptant les impulsions reçues. Un interrupteur fait le lien entre le pacemaker et le compteur : quand un *stimulus* indique qu'une durée doit être estimée, l'interrupteur se ferme et les impulsions peuvent passer jusqu'au compteur²⁸, jusqu'à ce qu'un stimulus indique la fin de l'estimation de la durée, et que l'interrupteur s'ouvre à nouveau, interrompant le flux d'impulsions. Ainsi, plus un nombre important d'impulsions est accumulé, plus le temps semble long, conformément à la relation linéaire qui existe entre le temps chronologique et notre perception de celui-ci.

Ce modèle a ensuite été intégré à un système de traitement de l'information temporelle par Gibbon, Church, et Meck²⁹. Ces derniers ont développé leur théorie du temps scalaire en observant des animaux et l'ont ensuite appliquée avec succès aux êtres humains. Ils ajoutent au

²⁵ GRONDIN Simon. Chapitre 4 : Avons-nous une horloge interne ? In : *Le temps psychologique en questions*. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

²⁶ Droit-Volet S., op. cit.

²⁷ FAYOLLE Sophie. Perception du temps et émotions chez l'adulte et l'enfant : étude des mécanismes [en ligne]. Psychologie. Université Clermont Auvergne, 2017. Disponible sur : <https://www.theses.fr/2017CLFAL018> (consulté le 20/03/23)

²⁸ DROIT-VOLET S, WEARDEN J. Les modèles d'horloge interne en psychologie du temps. L'année psychologique, 2003, vol. 103, n° 4, p.617-654. Disponible sur : https://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_2003_num_103_4_29656 (consulté le 10/03/23)

²⁹ Fayolle S., op. cit.

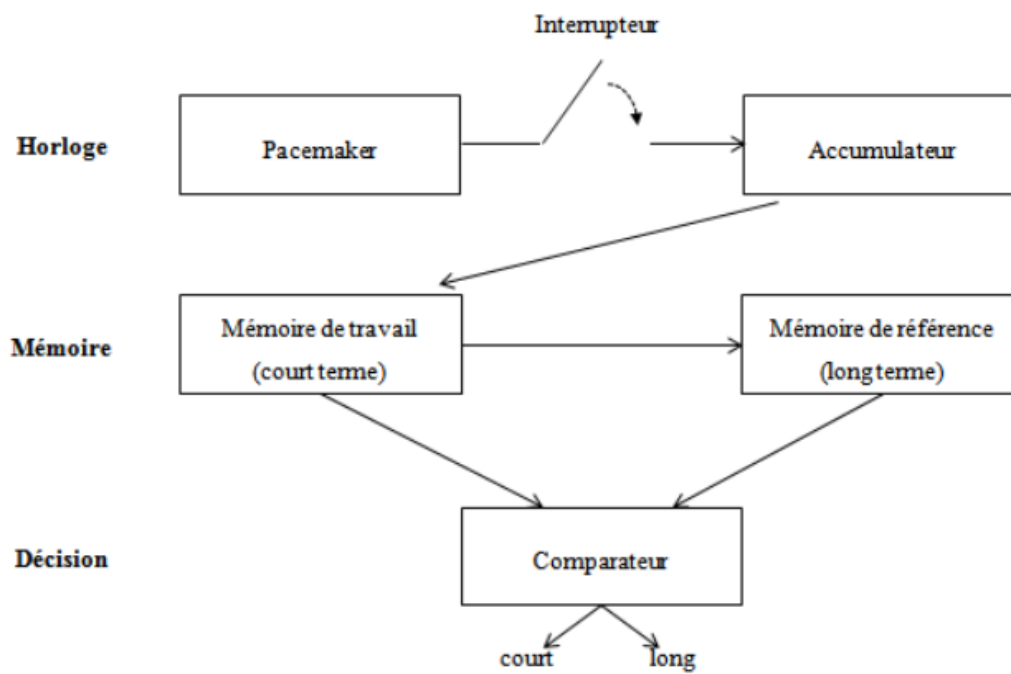
modèle de Treisman des processus liés à la mémoire et à la prise de décision (Figure 5). Dans ce modèle, l'information temporelle est traitée par l'horloge interne, l'accumulateur envoie la durée estimée vers la mémoire, qui la stocke à court ou à long terme. Ce modèle permet d'expliquer le fait que, au cours d'une expérience, lorsqu'un participant doit retenir une durée standard pour la comparer à une autre, il peut comparer la durée présentée avec la durée standard enregistrée en mémoire. Les processus de décision permettent au participant de prendre une décision en fonction des consignes de l'expérience (par exemple, un participant pourrait devoir décider si un intervalle donné correspond à l'intervalle standard court ou long). Ces trois éléments du mécanisme « opèrent ensemble et contribuent au comportement temporel final »³⁰. D'après ce modèle, lorsque nous faisons des erreurs sur l'estimation d'une durée, les sources d'erreurs ne sont pas seulement dues à un dysfonctionnement de l'horloge interne, comme le suggère le modèle initial de Treisman, mais aussi à des erreurs au niveau « des processus mnésiques et des processus décisionnels »³¹. Il convient également de souligner que l'horloge interne n'est pas mobilisée dans tous les cas d'estimation de durée : lors de jugements rétrospectifs de durées longues, ce seraient plutôt des processus cognitifs liés à la mémoire, et non l'horloge interne, qui seraient mobilisés.

Maintenant qu'ont été évoqués les méthodes et les mécanismes principaux des jugements temporels, il convient d'expliquer pourquoi notre capacité à appréhender le temps est absolument essentielle au quotidien.

³⁰ Droit-Volet S, Wearden J, op. cit.

³¹ Grondin S, op. cit., chapitre 4

Figure 5 : Schéma simplifié du modèle d'horloge interne développé dans la théorie du temps scalaire de Meck, Gibbon et Church. ³²



³² Figure 5 tirée de : Fayolle S, op. cit. Inspiré, traduit et simplifié de GIBBON J., CHURCH R. M., MECK, W. H. Scalar timing in memory. Annals of the New York Academy of Sciences, 1984, volume 423, p.52–77. Disponible sur : <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1984.tb23417.x> (consulté le 20/03/23)

c) Pourquoi est-il important au quotidien de percevoir le temps ?

1) Utilité sur le plan moteur

Le fait de pouvoir estimer la durée d'une activité et de nous situer dans le temps est utile et nous permet de nous adapter à notre environnement physique et social³³. En effet, sur le plan physique, et notamment moteur, pouvoir estimer correctement une durée nous permet d'organiser nos mouvements de manière à interagir avec notre environnement³⁴, qui est lui aussi dynamique. Par exemple, le cervelet, aire du cerveau impliquée dans la fonction motrice³⁵ mais également, comme nous l'avons vu, dans le traitement de l'information temporelle, est très important dans le chronométrage d'intervalles courts : il permet notamment d'ordonner au corps de fermer notre paupière rapidement lorsqu'un son associé à l'arrivée d'un jet d'air dans l'œil est détecté³⁶. Grâce à l'estimation du temps, notre corps peut donc exécuter des mouvements qui permettent de le protéger. Dans l'exemple précédent, le risque était limité, mais il peut s'agir également de s'écarter au bon moment lorsque l'on détecte le son ou un indice visuel témoignant de l'arrivée d'un gros projectile sur notre trajectoire. En outre, dans le domaine du sport, la coordination est également nécessaire pour pouvoir suivre une chorégraphie en danse, ou encore frapper dans une balle au bon moment au volleyball, par exemple.

2) Utilité sur le plan social

De plus, notre capacité à appréhender le temps nous permet de nous adapter sur le plan social. En effet, le fait de pouvoir analyser la temporalité d'une conversation nous permet d'interpréter la qualité de la communication, ainsi que la fiabilité des réponses qui nous sont apportées³⁷. Si nous engageons une discussion et que la personne avec qui nous parlons met un temps inhabituel à nous répondre par rapport au délai normal de réponse auquel nous sommes

³³ Zakay D, op. cit.

³⁴ Ibid.

³⁵ INSERM. Le cervelet, une région du cerveau clé pour la socialisation [en ligne]. Disponible sur : <https://presse.inserm.fr/le-cervelet-une-region-du-cerveau-cle-pour-la-socialisation/45426/#:~:text=Situ%C3%A9%20%C3%A0%20l'arri%C3%A8re%20du,sup%C3%A9rieures%2C%20notamment%20aux%20comportements%20sociaux> (consulté le 23/03/23)

³⁶ Grondin S, op. cit., chapitre 5

³⁷ Zakay D, op. cit., 2016

habitué (enregistré en mémoire), nous considérerons peut-être sa réponse comme peu fiable³⁸. Le fait de pouvoir estimer des durées nous permet de déduire certaines normes de durée socialement établies. On sait par exemple environ à partir de quel moment un silence devient pesant dans une conversation. À partir de ces estimations, nous pouvons ensuite ériger ces normes sociales en bases à partir desquelles comparer nos interactions pour en déduire la qualité. Dans le cas d'une conversation, un délai anormal de réponse, ou un silence trop long pourrait indiquer que la personne nous ment, et ainsi provoquer de la méfiance, ce qui dans certaines situations peut servir à nous protéger. On remarque ainsi que notre capacité à appréhender le temps sert, sur différents plans, notre instinct de survie.

3) Utilité sur le plan émotionnel

Enfin, le fait de pouvoir appréhender le temps nous permet de remédier à certaines situations liées à des émotions négatives, comme l'ennui. En effet, lorsque nous nous ennuyons, nous avons l'impression que le temps passe lentement³⁹. Selon Dan Zakay, l'ennui signifie que la quantité d'informations reçues et traitées dans une situation donnée est trop faible, ce qui a pour conséquence de diriger notre *attention* vers l'écoulement du temps et ainsi d'avoir l'impression que celui-ci s'écoule lentement. C'est cette impression qui nous informe donc qu'il nous faudrait effectuer une autre tâche afin d'augmenter la quantité d'informations à traiter, et cesser de ressentir de l'ennui. Sa théorie est donc que la sensation de ralentissement du temps permet de signaler à l'organisme qu'une mesure doit être prise pour que ce sentiment disparaisse. L'ennui ayant tendance à réduire la sensation de bien-être général, il est en effet important de s'en débarrasser.⁴⁰

Ainsi, si notre capacité à percevoir le temps fait partie intégrante de notre existence et est très importante au quotidien, tous les facteurs susceptibles de l'altérer ou de l'améliorer sont pertinents à étudier. Les mécanismes qui nous permettent d'appréhender le temps sont souvent

³⁸ Ibid.

³⁹ ZAKAY Dan, Psychological time as information: the case of boredom. *Frontiers in Psychology* [en ligne]. 2014, vol. 5. Disponible sur : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00917/full> (consulté le 14/03/23)

⁴⁰ Ibid.

complexes et variés, et ainsi susceptibles d'être soumis à l'influence d'autres facteurs, internes ou externes. En effet, si le jugement temporel humain est « en moyenne correct »⁴¹, ce qui fait que nous savons approximativement estimer des durées, certains facteurs influencent parfois le temps psychologique, provoquant des distorsions de notre perception du temps.

II- Les illusions temporelles

a) Que sont les illusions temporelles ?

Après avoir abordé les mécanismes responsables du traitement de l'information temporelle, il convient de s'intéresser aux facteurs qui contribuent à nous donner une fausse impression du temps et à créer une distorsion de notre perception du temps : c'est ce qu'on appelle une **illusion temporelle**^{F42}. De telles illusions peuvent nous donner l'impression que le temps s'arrête, recule, passe plus ou moins vite qu'en réalité⁴³. Dans ces deux derniers cas, on parle respectivement de surestimation et de sous-estimation d'une durée. Par surestimation, on entend le fait que le temps psychologique passe plus vite que le temps chronologique T : par exemple, si on estime qu'une minute s'est écoulée, mais qu'en réalité, seulement 30 secondes de T se sont écoulées, alors on a surestimé la durée écoulée. À l'inverse, si on estime qu'une minute s'est écoulée, alors qu'en réalité 1 min 30 de T s'est écoulée, alors on a sous-estimé la durée écoulée. Des exemples très courants d'expressions illustrant ce genre d'illusions existent dans les deux langues à l'étude, comme « le temps passe vite quand on s'amuse », ou encore « a watched pot never boils » [littéralement, bouilloire surveillée ne bout jamais]⁴⁴. Ces expressions très populaires nous permettent de comprendre l'impression produite par ces illusions. Ce sont en effet des impressions que l'on peut avoir au quotidien, d'où l'intérêt de comprendre d'où elles proviennent et comment elles s'expliquent. On notera cependant que ces

⁴¹Droit-Volet S, op. cit.

⁴² Exactly What Is Time? Temporal Illusions [en ligne]. Disponible sur <https://www.exactlywhatistime.com/psychology-of-time/temporal-illusions/> (consulté le 27/03/23)

⁴³ Ibid.

⁴⁴ GABLE P. A., WILHELM A, POOLE B. D. How Does Emotion Influence Time Perception? A Review of Evidence Linking Emotional Motivation and Time Processing. *Frontiers in Psychology* [en ligne]. 2022, vol. 13. Disponible sur : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.848154> (consulté le 20/05/22)

illusions ne sont pas forcément une chose négative : Sylvie Droit-Volet et Sandrine Gil soulignent même que l'existence d'illusions temporelles prouve que notre horloge interne est un système qui permet à l'organisme de s'adapter facilement à notre environnement⁴⁵, ce que nous aurons l'occasion de voir par la suite.

Les causes des illusions temporelles sont très variables. Comme l'explique Sylvie Droit-Volet, « pour comprendre les illusions temporelles, il faut toujours se demander : “Qu'est-ce que ce temps ?” »⁴⁶. En effet, si au cours d'une expérience, un participant estime mal une durée, il convient, pour comprendre la nature de l'illusion temporelle, de prendre en compte la longueur de la durée estimée, ainsi que le type de jugement effectué (prospectif ou rétrospectif). Outre ces paramètres, de très nombreux facteurs peuvent influencer notre perception du temps, c'est pourquoi je ne m'attarderai que sur certains facteurs, qui me paraissent pertinents pour comprendre le texte-support et sa traduction.

b) Facteurs d'illusions temporelles

1) Variations du niveau de dopamine

Tout d'abord, les variations du taux de dopamine dans le cerveau sont associées à des changements de la perception du temps, et peuvent provoquer des illusions temporelles. La dopamine est « le neurotransmetteur clef dans le système de récompense du cerveau, [elle est] impliquée dans le contrôle de la motivation, des états émotionnels et des interactions sociales »⁴⁷. Ainsi, pour comprendre ce qu'est la dopamine, il convient de comprendre le rôle des neurotransmetteurs dans notre cerveau. Un neurotransmetteur est défini comme « toute substance impliquée directement dans l'action d'un neurone sur les cellules cibles. »⁴⁸ (Figure 6).

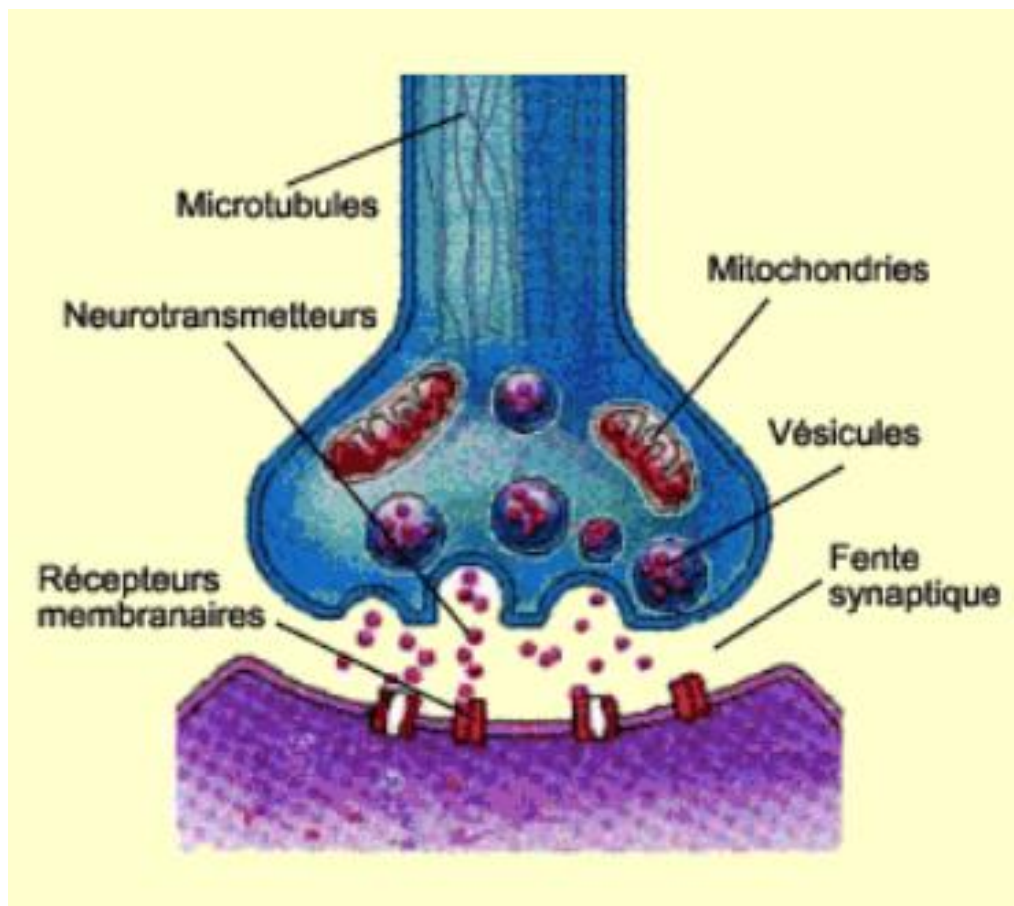
⁴⁵ DROIT-VOLET S, GIL S. The time-emotion paradox. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* [en ligne]. 2009, vol. 364, p.1943-53. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19487196/>. Traduit de l'anglais en français pour les besoins du présent mémoire par Marion LOUET.

⁴⁶ Droit-Volet S, op. cit.

⁴⁷ INSERM. op. cit.

⁴⁸ TERMIUM Plus. [s. d.]. Neurotransmetteur [en ligne]. Disponible sur : https://www.btb.termiumpius.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=neurotransmetteur&codom2nd_wet=1#resultrecs (consulté le 17/08/23)

Figure 6 : Schéma d'une synapse, servant à montrer où agissent les neurotransmetteurs.⁴⁹



⁴⁹ Figure 6 tirée de : UNIVERSITÉ MCGILL. Le cerveau à tous les niveaux : la synapse [en ligne]. Disponible sur : https://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_01/i_01_m/i_01_m_ana/i_01_m_ana.html#2 (consulté le 23/03/23)

En d'autres termes, un neurotransmetteur est une substance chimique permettant, entre autres, de faire passer une information d'un neurone à un autre. La dopamine envoie aux neurones des informations liées au caractère plaisant d'une situation ou d'un stimulus. Dans notre cerveau, le *corps cellulaire*⁵⁰ (Figure 7) des *neurones dopaminergiques* est situé dans l'*aire tegmentaire ventrale* et la *substance noire*⁵¹. Les *axones* de ces neurones desservent plusieurs régions du cerveau (Figure 8) : ce réseau constitue le circuit de la récompense dans le cerveau. Ce dernier fonctionne sur la base de la recherche du plaisir, de situations pouvant mener à une récompense et de la fuite du déplaisir. Pour faire simple, la dopamine est produite par notre cerveau dans des situations agréables, ou quand le contexte porte à croire qu'une récompense est à la clé : la dopamine nous motive à aller chercher ou renforcer des *comportements* associés à des stimuli plaisants, qui constituent des récompenses. Certaines substances, comme des drogues ou des médicaments, permettent de stimuler artificiellement le circuit de la récompense de l'être humain, en provoquant artificiellement des variations du taux de dopamine. L'augmentation et la baisse du niveau de dopamine a été présentée comme une hypothèse de facteur exerçant une influence sur l'horloge interne. Cette hypothèse est illustrée par le modèle de la « dopamine clock »⁵². En effet, d'après des expériences menées d'abord sur des animaux, il a été montré que prendre certaines substances qui accélèrent ou inhibent la production de dopamine a pour effet de respectivement faire accélérer ou décélérer l'horloge interne, donnant l'impression que le temps passe plus vite (surestimation) ou plus lentement (sous-estimation) qu'en réalité. Cependant, l'hypothèse de la « dopamine clock » demeure controversée, et les effets des drogues et des médicaments sur la perception du temps dépendent de plusieurs facteurs (tels que la dose).

⁵⁰ PARLONS SCIENCES. Neurones: les éléments de base de votre cerveau [en ligne]. Disponible sur : <https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/documents-dinformation/neurones-les-elements-de-base-de-votre-cerveau#:~:text=Le%20corps%20cellulaire%20est%20la,%C3%A0%20partir%20du%20corps%20cellulaire> (consulté le 19/03/23).

⁵¹ ENS. Planet-vie. Le circuit de la récompense [en ligne]. Disponible sur : <https://planet-vie.ens.fr/thematiques/animaux/systeme-nerveux-et-systeme-hormonal/le-circuit-de-la-recompense> (consulté le 29/04/23)

⁵² FUNG B. J., SUTLIEF E., HUSSAIN SHULER M. Dopamine and the interdependency of time perception and reward. *Neuroscience and Behavioral Reviews* [en ligne]. 2021, vol. 125, p.380-391. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763421000841?via%3Dihub> (consulté le 01/04/23)

Figure 7 : Schéma illustrant la structure d'un corps cellulaire.⁵³

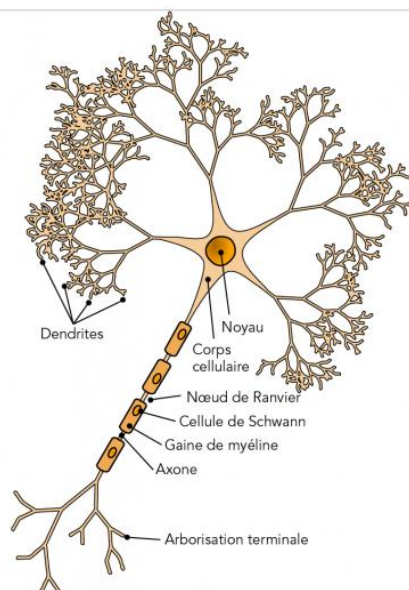


Figure 8 : Schéma illustrant le circuit de la récompense dans le cerveau.⁵⁴

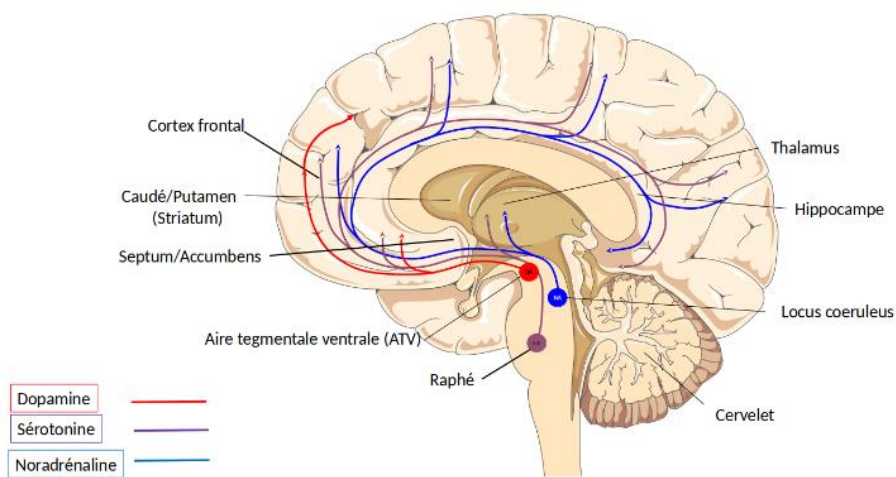


Figure 1 - Coupe sagittale de cerveau montrant les trois principaux ensembles de neurones modulateurs
 Les corps cellulaires des neurones noradrénergiques, sérotoninergiques et dopaminergiques ont leurs corps cellulaires localisés dans le mésencéphale, respectivement le locus coeruleus, les raphés et l'aire tegmentale ventrale/substance noire (d'après 13).

⁵³ Figure 7 tirée de : PARLONS SCIENCES, op. cit.

⁵⁴ Figure 8 tirée : ENS. Planet-vie, op. cit.

2) L'attention

L'attention, ou « orientation de l'activité par des buts qui a pour effet d'augmenter l'efficacité des processus de prise d'information et d'exécution d'action »⁵⁵, peut également être considérée comme un facteur d'illusion temporelle. Elle joue un effet un rôle important dans le traitement de l'information temporelle⁵⁶, notamment pour l'estimation de durées longues. L'expérience de Cahoon et Edmonds⁵⁷ a permis de montrer que l'attention joue un rôle sur l'estimation d'une durée. Dans cette expérience, vingt hommes étaient divisés en deux groupes et chaque homme était placé dans une salle où se trouvait une bouilloire pleine : au début de l'expérience, un chercheur expliquait à chaque homme que l'expérience serait bientôt prête. Les dix hommes du premier groupe ne recevaient aucune consigne, et les dix hommes du deuxième groupe devaient prévenir le chercheur, parti dans une autre pièce, lorsque l'eau de la bouilloire commençait à bouillir. À leur retour, les expérimentateurs ont demandé aux hommes d'estimer la durée qui s'était écoulée. Les hommes ayant reçu la consigne supplémentaire ont surestimé la durée écoulée par rapport aux hommes qui n'avaient pas reçu cette consigne⁵⁸. Cette expérience montre qu'il existe un effet d'attente⁵⁹, qui engendre chez les individus une surestimation de la durée (on a l'impression que plus de temps est passé qu'en réalité, le temps a semblé plus long) lorsque les ressources attentionnelles sont allouées à l'estimation d'une durée. En d'autres termes, lorsque l'on nous demande de prêter attention au temps, nous avons tendance à surestimer la durée. En outre, lors d'expériences de double tâche⁶⁰, impliquant à la fois un exercice d'estimation de durée et une activité autre, le fait de focaliser son attention sur la tâche à accomplir pour l'activité plutôt que sur la durée entraîne des erreurs d'estimation de

⁵⁵ GRONDIN Simon. Chapitre 11 : Quels facteurs causent des distorsions temporelles ? In : Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

⁵⁶ GRONDIN Simon. Chapitre 9 : Quelle influence exerce l'attention sur le temps perçu ? In : Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ CAHOON D., EDMONDS ED. M. The watched pot still won't boil: Expectancy as a variable in estimating the passage of time. Bulletin of the Psychonomic Society, 1980, vol. 16 (2), p.115-116. Disponible sur : <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03334455> (consulté le 03/04/23)

⁵⁹ Grondin S., op. cit., chapitre 9

⁶⁰ Ibid.

cette durée. À l'inverse, si l'attention est plus dirigée vers l'estimation de la durée, l'accomplissement de l'autre tâche sera de moindre qualité⁶¹.

Pour prendre en compte les effets de l'attention sur l'estimation de la durée, Zakay et Block ont repris le modèle de l'horloge interne en y ajoutant une *porte attentionnelle*⁶² (Figure 9). Selon ce modèle, lorsqu'un stimulus indique le début d'une durée à estimer, la porte (barrière) s'ouvre. Plus nos ressources attentionnelles sont allouées à l'estimation du temps, plus la barrière attentionnelle est grande ouverte, et plus d'impulsions émises par le pacemaker peuvent donc passer et être accumulées, ce qui contribue à donner l'impression que la durée estimée est plus longue. À l'inverse, lorsque l'attention est détournée de l'estimation d'une durée, par exemple parce que nous sommes occupés à une tâche, la barrière est fermée, réduisant le nombre d'impulsions arrivant jusqu'à l'accumulateur⁶³, et donnant l'impression que le temps est plus court. En d'autres termes, plus l'on prête attention au temps qui passe, plus il semble être long.⁶⁴ C'est pourquoi, dans l'expérience citée ci-dessus, les participants qui devaient signaler à l'expérimentateur le moment où la bouilloire commençait à bouillir ont surestimé la durée écoulée. Ils étaient placés dans l'attente que quelque chose se produise. À l'inverse, si l'on se retrouve occupé à une tâche qui mobilise toute notre attention, on fera moins attention au temps, et la durée semblera plus courte. L'attention peut donc influencer nos jugements temporels en exerçant une action sur l'horloge interne, par exemple. La façon dont nos ressources attentionnelles sont allouées ou non au passage du temps peut alors donner lieu à une surestimation ou sous-estimation du passage de T. On notera que le fait de focaliser son attention ou non sur le temps dépend du contexte : l'attention portée à l'information temporelle sera en effet plus importante dans des conditions d'estimation prospective, lorsqu'on nous dit qu'il va falloir prêter attention au temps, cas dans lequel l'information temporelle sera pertinente et importante, que dans des conditions d'estimation rétrospective. La barrière

⁶¹ Ibid.

⁶² ZAKAY D., BLOCK R. A. An attentional gate model of prospective time estimation. In: M. Richelle (Ed.), Time and the Dynamic Control of Behavior: IPA Symposium ; Liège, November 7-8, 1994. France : Université de Liège.

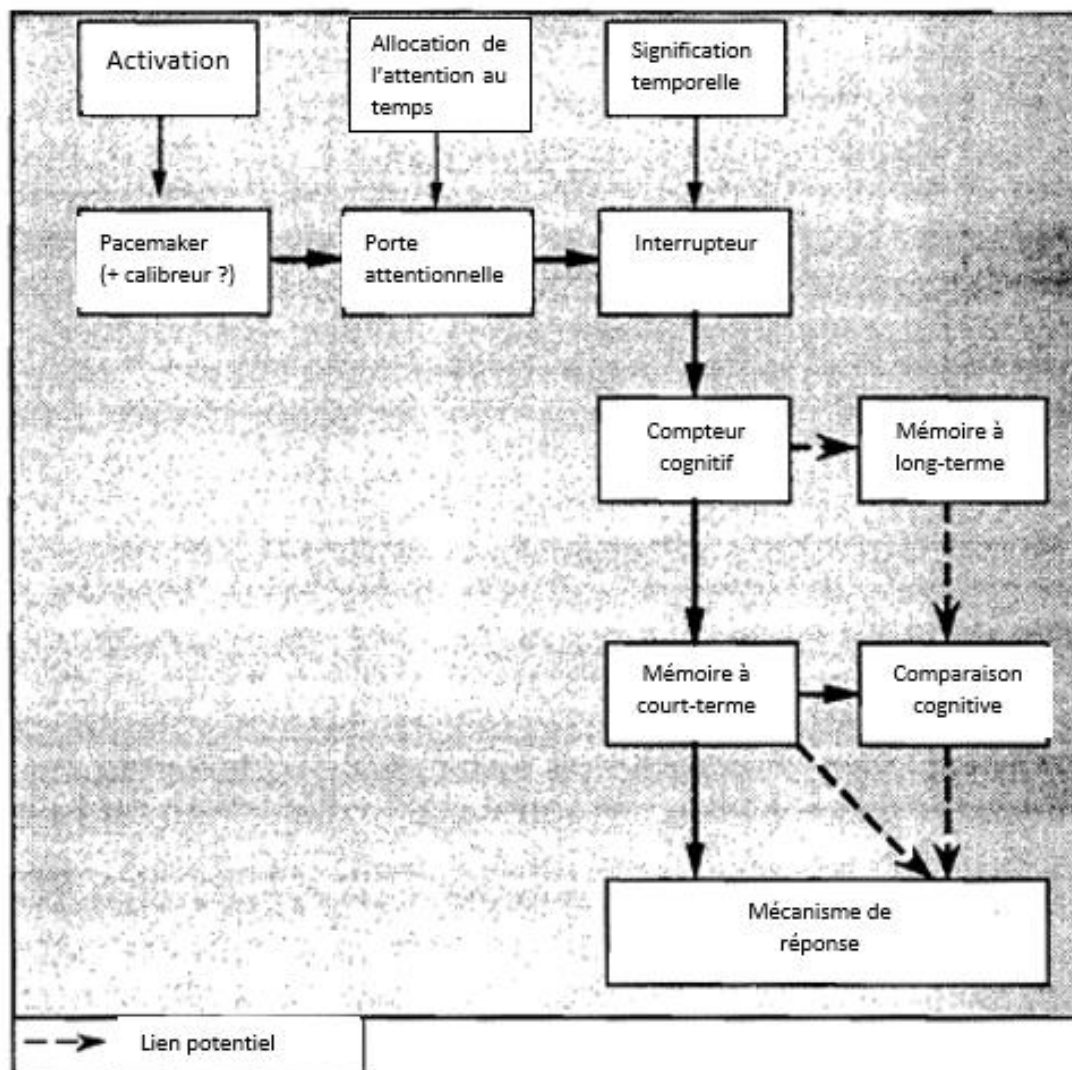
⁶³ Zakay D., op. cit., 2014

⁶⁴ Grondin S., op. cit. chapitre 9

attentionnelle sera donc plus ouverte en cas de jugement prospectif⁶⁵. Ainsi, l'attention constitue un facteur d'illusion temporelle qui affecte notre perception du temps au quotidien et nous permet de nous adapter à une situation en allouant nos ressources attentionnelles à la tâche la plus pertinente.

⁶⁵ Zakay D., Block A., op. cit.

Figure 9 : Schéma d'un modèle d'horloge interne agrémenté d'une porte attentionnelle, par Zakay et Block.⁶⁶



Traduit de l'anglais en français pour les besoins du présent mémoire par Marion LOUET.

⁶⁶ Figure 9 tirée de : Zakay D., Block R. A., op. cit.

3) Les stéréotypes sociaux

Autre exemple d'importance, plusieurs études ont montré que les interactions avec autrui et les stéréotypes que nous attribuons à autrui peuvent dans certains cas provoquer des illusions temporelles. M. Chambon, S. Gil, P.M. Niedenthal et S. Droit-Volet ont voulu étudier et mettre en relief la relation entre stéréotypes sociaux et perception du temps⁶⁷. Dans leur étude, ils s'appuient sur l'exemple des personnes âgées pour montrer que l'activation de stéréotypes sociaux liés à une certaine catégorie de personnes peut provoquer des illusions temporelles. Ils expliquent dans leur étude le principe suivant :

« L'approche cognitive des stéréotypes a permis aux psychologues sociaux d'établir que les caractéristiques stéréotypiques d'une catégorie sociale sont susceptibles d'être activées en mémoire par un large éventail de stimuli environnementaux. Ainsi, des événements comme la rencontre avec un membre d'une catégorie, la présentation de sa seule photographie, ou l'exposition — même subliminale — à des mots fortement associés à la catégorie conduisent à activer l'ensemble des traits stéréotypiques de cette catégorie. » (Bargh, 1994 ; Devine, 1989)

Ainsi, aussi surprenant que cela puisse paraître, nous avons tendance à nous adapter au rythme des personnes que nous rencontrons, notamment quand celles-ci sont associées à une temporalité particulière (ici, la lenteur). Une étude de Bargh et al. (citée dans l'étude mentionnée précédemment) réalisée sur des étudiants permet d'illustrer ce propos. Dans cette étude, une moitié des étudiants participant devait reconstruire des phrases contenant des mots associés aux personnes âgées (comme *retraité*), tandis que l'autre moitié devait reconstruire des phrases ne contenant pas ce type de mots. Après cette tâche, les chercheurs ont observé que la première moitié des étudiants se comportait plus lentement sur le plan moteur que l'autre moitié : à la

⁶⁷ CHAMBON M., DROIT-VOLET S., GIL S., NIEDENTHAL P. M. Psychologie sociale et perception du temps : l'estimation temporelle des stimuli sociaux et émotionnels. *Psychologie française* [en ligne]. 2005, vol. 50, n°1, p.167-180. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033298404000913> (consulté le 03/04/23)

sortie de l'expérience, ils marchaient plus lentement que les autres⁶⁸. D'autres études de ce genre ont également permis de souligner le fait que ces « incorporations »⁶⁹ de la temporalité des personnes âgées provoquent une sous-estimation de la durée estimée, du fait d'un ralentissement de l'horloge interne⁷⁰. En outre, ces études portent à croire que nous avons tendance à éprouver plus d'empathie pour des personnes qui nous ressemblent. Par exemple, nous incorporons plus facilement la temporalité de personnes du même genre que nous⁷¹ : lors de tâches de bissection temporelle visant à estimer la durée de présentation de visages d'hommes et de femmes, âgés et jeunes, les participantes jeunes avaient tendance à sous-estimer la durée de présentation d'un visage de femme âgée par rapport à celle d'un visage d'homme âgé, et de même pour les jeunes participants et les visages d'hommes âgés par rapport à ceux de femmes âgées. Dans d'autres expériences, l'incorporation du temps n'était même possible qu'au sein du même genre (de femme à femme, ou d'homme à homme), ce qui montre que l'adaptation au rythme d'autrui est limitée par certains facteurs, comme le genre ou encore l'ethnie⁷².

Ainsi, il s'avère que des facteurs tels que les variations du taux de dopamine, l'attention et les stéréotypes sociaux exercent une influence sur notre perception du temps, et contribuent à provoquer des illusions temporelles chez les êtres humains. Celles-ci ne sont cependant pas nécessairement un obstacle à notre vie quotidienne et semblent au contraire nous aider à nous adapter à notre environnement et aux diverses dynamiques sociales et physiques qui le régissent. Il convient à ce stade de souligner qu'un facteur d'illusions temporelles a jusqu'ici été évoqué, de manière indirecte ou directe, sans pour autant être abordé en détails : les *émotions*. Ces dernières font partie intégrante de notre humanité et sont liées à l'attention, à l'empathie et à la perception du temps par bien des aspects et dans plusieurs régions de notre cerveau. Je vais donc me pencher sur le lien entre émotions et perception temporelle. En effet, puisque mon texte-support traitera de l'influence des émotions sur la perception du temps, je

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Droit-Volet S., op. cit., 2009

⁷⁰ Chambon M. et al., op. cit.

⁷¹ Ibid.

⁷² Droit-Volet S., Gil S., op. cit., 2009

tenterai dans la partie suivante et finale d'apporter aux lecteurs les éléments nécessaires à la compréhension de ma traduction.

III- Les émotions : un facteur affectant le temps psychologique

a) Explications des concepts généraux liés aux émotions

1) Définition

Avant de montrer en quoi les émotions sont un facteur d'influence de notre perception du temps, il convient de tenter de les comprendre. Tout comme le temps, les émotions semblent représenter une sorte de mystère pour la communauté scientifique, qui n'a pas trouvé de consensus pour définir le terme⁷³. Le *Grand dictionnaire de la psychologie* définit toutefois les émotions comme suit : « Constellation de réponses de forte intensité qui comportent des manifestations expressives, physiologiques et subjectives typiques. Elles s'accompagnent généralement de tendances d'action caractéristiques et s'inscrivent en rupture de continuité par rapport aux processus qui étaient en cours chez le sujet au moment de leur apparition »⁷⁴. Cependant, de nombreux courants au sein de la *psychologie* elle-même semblent avoir donné à ce mot bien des définitions différentes, ainsi il convient de prendre en compte le fait que cette définition est non-exhaustive et sujette à d'autres interprétations. Retenons en tout cas que le mot émotion vient du latin « emovere », mettre en mouvement⁷⁵ : l'émotion semble donc bien provoquer une réaction, un changement chez l'individu et ce sont les changements de notre perception du temps provoqués par l'émotion qui vont nous intéresser par la suite. Les émotions elles-mêmes peuvent être déclenchées par des stimuli, c'est à dire par « toute forme d'énergie physique, externe ou interne à l'organisme, d'intensité suffisante (seuil absolu) pour exciter un récepteur sensoriel »⁷⁶, qui peuvent être aussi bien la remémoration d'un événement joyeux que la vue d'un animal terrifiant (ce sont là des stimuli émotionnels). Avant de poursuivre, il

⁷³ SANDER David. Psychologie des émotions [en ligne]. In : Encyclopædia Universalis. Disponible sur : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/psychologie-des-emotions/> (consulté le 05/04/23)

⁷⁴ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit. Émotion

⁷⁵ CLAUDON P., WEBER M., L'émotion. Contribution à l'étude psychodynamique du développement de la pensée de l'enfant sans langage en interaction. Devenir [en ligne]. 2009, vol. 21, p.61-99. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-devenir-2009-1-page-61.htm> (consulté le 13/04/23)

⁷⁶ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., Stimulus

convient de souligner que les émotions font et ont toujours fait l'objet de nombreuses études et théories : loin de vouloir en faire un compte-rendu exhaustif, je tenterai simplement dans ce mémoire de faire l'ébauche de certains concepts qui me semblent utiles pour la compréhension de mon texte-support.

2) Catégories

Selon la théorie de Paul Ekman, un certain nombre d'émotions sont *primaires* : malgré les variantes de cette théorie, on retrouve le plus souvent dans cette catégorie la peur, la joie, le dégoût, la tristesse, la colère et la surprise⁷⁷. Ces dernières seraient des émotions simples, biologiques, tandis que d'autres émotions, telles que la honte et l'envie, sont considérées comme étant issues d'interactions sociales et de processus cognitifs complexes, et ainsi propres à notre espèce⁷⁸. Cependant, l'existence d'une catégorie d'émotions déterminées sur le plan biologique n'est pas prouvée et reste sujette à de vifs débats dans le monde de la recherche, certains scientifiques suggérant que les émotions ne sont pas déterminées biologiquement et ne peuvent être analysées qu'en contexte⁷⁹.

Il convient en outre de distinguer « émotion » d'« *affect* » et de « *sentiment* ». L'affect est défini comme un « aspect inanalysable et élémentaire de l'affectivité, différent de l'émotion qui en est la traduction neurovégétative et des sentiments plus élaborés »⁸⁰, ou encore « l'expression émotionnelle, éventuellement réprimée ou déplacée, des conflits constitutifs du sujet »⁸¹. L'affect semble être, comme l'émotion, un concept un peu vague en lien avec l'émotion mais différent de celle-ci. Le sentiment, quant à lui, est un « état affectif complexe, combinaison d'éléments émotifs et imaginatifs, plus ou moins clair, stable, qui persiste en l'absence de tout stimulus »⁸². Je reviendrai dans la partie « Stratégie de traduction » sur la différence entre affect et émotions. Contentons-nous pour le moment de nous interroger sur les émotions.

⁷⁷ Claudon P., Weber M., op. cit. p.61

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ Ibid.

⁸⁰ SILLAMY Norbert, Affect. In : Dictionnaire de psychologie. Larousse in extenso. 2019, 295 p.

⁸¹ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., Affect

⁸² Sillamy N., op. cit., Sentiment

Celles-ci sont aussi souvent catégorisées en fonction de leur *valence*, c'est-à-dire la « propriété d'un stimulus ou d'un objet qui fait qu'il est recherché ou fui, ou encore ressenti comme plaisant ou déplaisant »⁸³. On attribue aux émotions une valence positive (traduite par des *comportements* d'approche ou de recherche) ou négative (traduite par des comportements de fuite ou de rejet)⁸⁴. Ainsi, par exemple, la joie est une émotion à valence positive, on cherche à ressentir de la joie en recherchant des stimuli qui nous provoqueraient cette joie, tandis que la tristesse a une valence négative, on cherche à la fuir et on rejette les stimuli qui provoquent une telle émotion.

Enfin, comme on l'a vu, les émotions se définissent par le fait qu'elles provoquent une réaction, un *quelque chose* chez les individus qui les ressentent. On parle souvent de l'**activation^F**, qui selon certaines théories provoque ou est provoquée par les émotions chez l'être humain. Par activation, on entend l'« augmentation du niveau d'activité du système nerveux central »⁸⁵. Cependant, l'activation est aussi, selon ma spécialiste référente, Sandrine Gil, une « dimension de l'émotion qui peut être appréhendée par des aspects physiologiques mais qui va au-delà »⁸⁶. Il convient de souligner que l'activation ne provoque pas directement une émotion : l'activation est déclenchée par un *stimulus émotionnel*. Lorsque nous sommes exposés à un tel stimulus, nous réagissons par exemple sur le plan physiologique : notre fréquence cardiaque peut augmenter, nous pouvons transpirer, etc. L'activation peut prendre diverses formes et diverses intensités selon les individus, le contexte et l'environnement⁸⁷. C'est un concept qui demeure sujet à débat dans la communauté scientifique, notamment son aspect non physiologique et plus subjectif, mais est souvent utilisé dans la recherche sur le sujet, et présenté comme une dimension de l'émotion.

Ainsi, il est souvent admis que la valence détermine la qualité d'une émotion (positive ou négative), et le niveau d'activation associé à l'émotion est un indicateur de son intensité.

⁸³ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., « valence »

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., « activation »

⁸⁶ Entretien par email avec Sandrine Gil, spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire.

⁸⁷ CHRISTOPHE, Véronique. 1. Les premières théories des émotions : une approche physiologique. In : Les Émotions : Tour d'horizon des principales théories [en ligne]. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 1998. Disponible sur : <https://books.openedition.org/septentrion/50997?lang=fr> (consulté le 04/04/23)

Cependant, si l'activation permet d'indiquer à notre organisme que nous ressentons une émotion, un processus cognitif est nécessaire pour faire le lien entre cette activation et une émotion en particulier.

3) Et dans le cerveau ?

De même que pour le temps, les régions du cerveau dédiées au traitement, à la reconnaissance et à la régulation des émotions sont nombreuses et variées. Ainsi, les chercheurs en *neurosciences* se penchent aujourd'hui sur l'étude d'émotions spécifiques et non du concept général d'émotion, en « cherchant à identifier d'éventuels circuits cérébraux correspondants. »⁸⁸ Il est largement accepté que l'*amygdale*, par exemple, joue un rôle important dans le traitement de la peur⁸⁹. Le circuit de la peur inclut notamment le *thalamus*, dont le rôle est d'analyser les informations sensorielles avant de les envoyer vers le cortex cérébral⁹⁰. L'exemple suivant permet d'illustrer avec pertinence le circuit de la peur :

« LeDoux (1994) nous donne l'exemple du promeneur dans un bois, percevant via son thalamus, l'image floue d'un bâton qui pourrait s'avérer être un serpent ; le thalamus active l'amygdale qui enclenche à son tour les réactions corporelles de la peur. En outre, le thalamus envoie l'information au cortex visuel qui décrypte de façon détaillée l'image. S'il s'avère qu'il s'agit véritablement d'un serpent, le cortex visuel renforce la fonction amygdalienne, et les manifestations corporelles de la peur sont maintenues ; la réaction de fuite ou de défense est mobilisée. À contrario, si le cortex visuel décode de façon précise l'image du bâton, il freine la fonction amygdalienne et toutes les expressions corporelles de la peur vont dès lors s'estomper. »⁹¹

⁸⁸ FRC. Les émotions [en ligne]. Disponible sur : <https://www.frcneurodon.org/comprendre-le-cerveau/a-la-decouverte-du-cerveau/les-emotions/> (consulté le 30/04/23)

⁸⁹ LOTSTRA F. Le cerveau émotionnel ou la neuroanatomie des émotions. Cahiers critiques de thérapie familiale et de pratiques de réseaux [en ligne]. 2002/2, n°29, p.73-86. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-cahiers-critiques-de-therapie-familiale-2002-2-page-73.htm> (consulté le 04/04/23)

⁹⁰ Larousse. [s. d.]. Thalamus [en ligne]. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/thalamus/16538#:~:text=Fonction,les%20transmettre%20au%20cortex%20c%C3%A9r%C3%A9bral> (consulté le 10/04/23)

⁹¹ Lotstra F., op. cit., p.73

Cet exemple permet de mieux comprendre le lien entre les émotions, l'activation (physiologique, ici) et les processus cognitifs à l'œuvre dans la reconnaissance et le traitement d'une émotion, ici la peur. Ces processus et les aires cérébrales mobilisées varient en fonction de l'émotion ressentie.

Maintenant que les points nécessaires à la compréhension des émotions ont été abordés, passons à l'influence des émotions sur la perception du temps.

b) Émotions, motivation et temps

1) Valence et activation

Ressentir des émotions peut à la fois provoquer des sous-estimations et des surestimations temporelles chez les individus⁹². La valence et l'activation sont parfois considérées comme les facteurs responsables de ces illusions temporelles. En effet, certaines études ont montré que lorsque l'activation est forte sur le plan physiologique (le rythme cardiaque accélère, par exemple), les individus ont tendance à surestimer les durées, tandis qu'à l'inverse, lorsque l'activation est faible, les durées sont plutôt sous-estimées⁹³. Ces surestimations et sous-estimations seraient dues à une augmentation du rythme d'émission des impulsions par le pacemaker vers l'accumulateur lorsque l'activation est forte, et ainsi à une impression que plus de temps est passé qu'en réalité (surestimation). Les émotions pouvant être liées à une augmentation de l'activation, comme nous l'avons vu précédemment, elles sont donc considérées comme un facteur d'accélération de l'horloge interne, et par conséquent un facteur d'illusions temporelles. Cependant, le rôle de l'activation est remis en question, puisque son lien avec l'horloge interne n'est pas clairement établi⁹⁴, et de nombreux autres paramètres liés aux émotions sont à prendre en compte afin de bien comprendre le lien entre émotions et illusions temporelles.

En effet, dans l'imaginaire commun, la valence d'une émotion joue également un rôle sur notre perception du temps. Certaines études expliquant les illusions temporelles liées aux émotions par la valence de ces dernières, ou encore la simple sensation que le temps s'étire à l'infini lorsque l'on s'ennuie, suggèrent que les émotions à valence négative ont un effet de ralentissement du temps psychologique (donnent lieu à des sous-estimations), tandis que les émotions positives font passer le temps plus vite (donnent lieu à des surestimations)⁹⁵. Cependant, cette croyance a été nuancée par des études montrant que des émotions à valence

⁹² SCHIRMER A. How emotions change time. *Frontiers in Integrative Neuroscience* [en ligne]. 2011, vol. 5. Disponible sur : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnint.2011.00058/full> (consulté le 03/04/23)

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Gable P., Wilhelm A., Poole B., op. cit.

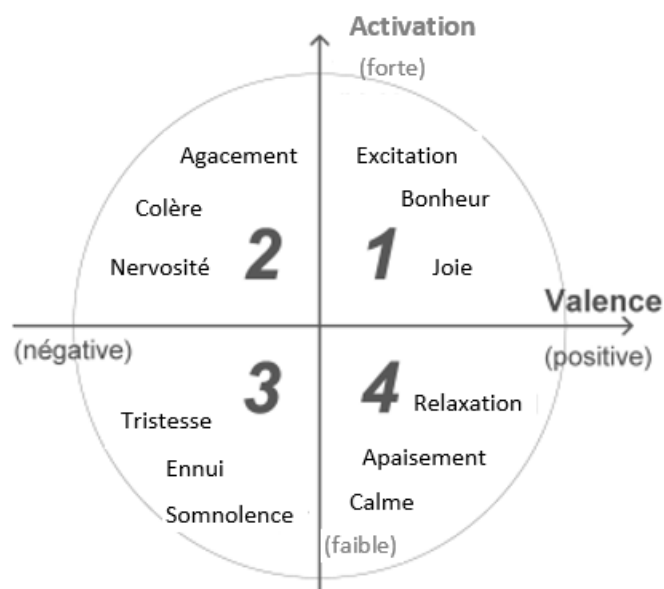
négative peuvent également donner lieu à un effet d'accélération du temps, comme la colère⁹⁶, et même la tristesse, ce que nous aurons l'occasion de voir par la suite.

Ainsi, les émotions sont souvent évaluées sur la base de leur valence *et* de leur niveau d'activation (Figure 10), et selon certaines études, l'activation intensifie les effets de la valence sur notre perception du temps⁹⁷. Cependant, ces paramètres liés aux émotions sont insuffisants selon certains chercheurs pour expliquer le lien entre émotions et illusions temporelles. Certaines émotions négatives provoquent parfois une accélération de l'horloge interne, et donc une surestimation du temps qui passe. Il devient donc plus complexe d'expliquer les résultats extrêmement variés, et parfois même opposés trouvés par les différents scientifiques qui se sont penchés sur la question.

⁹⁶ LI W., YUEN K. The Perception of Time While Perceiving Dynamic Emotional Faces. *Frontiers in Psychology* [en ligne]. 2015, vol. 6. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/280733671_The_Perception_of_Time_While_Perceiving_Dynamic_Emotiona_Faces (consulté le 26/04/23)

⁹⁷ Gable P., Wilhelm A., Poole B., op. cit.

Figure 10 : Modèle bidimensionnel permettant d'appréhender les émotions selon leur niveau d'activation et leur valence⁹⁸



Titre : modèle en 2D d'espace émotionnel valence-activation [Russell 1980] (le positionnement des termes émotionnels n'est pas exact, mais approximatif).

Légende : La description des émotions à l'aide de ce modèle bidimensionnel n'est cependant pas exempte de critiques. Certains affirment que ce modèle brouille d'importantes distinctions psychologiques et qu'il occulte par conséquent plusieurs aspects importants du processus émotionnel (Lazarus 1991).

Figure et légende traduites de l'anglais en français pour les besoins du présent mémoire par Marion LOUET.

⁹⁸ Figure, titre et légende tirés et traduits de : CHEN H., YANG Y. Machine Recognition of Music Emotion: A Review. ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology [en ligne]. 2012, vol. 3. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/254004106> Machine Recognition of Music Emotion A Review (consulté le 20/04).

2) La motivation

Selon certains chercheurs, il convient de prendre en compte d'autres paramètres pour comprendre comment nos émotions affectent notre perception du temps. Je me pencherai sur l'un de ces paramètres, qui est au cœur de mon texte-support : la *motivation*. Selon le *Grand dictionnaire de la psychologie*, la motivation est un ensemble de « processus physiologiques et psychologiques responsables du déclenchement, de l'entretien et de la cessation d'un comportement ainsi que de la valeur appétitive ou aversive conférée aux éléments du milieu sur lesquels s'exerce ce comportement »⁹⁹. En d'autres termes, la motivation est ce qui nous pousse à rechercher un stimulus ou à le fuir, en fonction de la capacité de ce stimulus à faciliter ou à entraver la réalisation de nos objectifs au quotidien. Ainsi, la motivation nous permet de mener à bien nos objectifs, et à cesser ou fuir toute activité qui ne nous serait pas bénéfique. Ce processus est intrinsèquement lié au déclenchement des émotions, et celles-ci sous-tendent notre motivation à agir. En effet, si les émotions ont parfois été considérées en philosophie comme un état du corps et de l'esprit entravant notre jugement, et qu'il convient de fuir, il s'avère au contraire que, couplées au processus motivationnel, elles nous poussent à prendre des décisions et à agir pour notre propre survie¹⁰⁰. On distingue deux types de motivations, la **motivation d'approche**^F et la *motivation d'évitement*, qui peuvent être définies comme suit :

« La motivation d'approche peut être définie comme l'activation de comportements par, ou l'orientation de comportements vers, des stimuli positifs (objets, événements, possibilités) ; tandis que la motivation d'évitement peut être définie comme l'activation de comportements par, ou l'orientation de comportements à l'écart de, stimuli négatifs (objets, événements, possibilités) »¹⁰¹.

⁹⁹ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., « motivation »

¹⁰⁰ RAVAT J. Actions, émotions, motivation : fondements psychologiques du raisonnement pratique. Le philosophe [en ligne]. 2007/2, n°29, p.81-96. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-le-philosophe-2007-2-page-81.htm> (consulté le 29/03/23)

¹⁰¹ PAYEN Vincent. Motivation d'approche et d'évitement : effets psychophysiques de la couleur rouge sur les processus cognitifs et moteurs [en ligne]. Education. Université de Toulon, 2011. Disponible sur : <https://hal-obspm.ccsd.cnrs.fr/STAR/tel-00703480v1>

Pour donner un exemple simple, une photo de repas appétissant est un stimulus que l'on aura tendance à vouloir approcher, tandis qu'une photo d'oiseau mort est un stimulus que l'on aura tendance à vouloir éviter.

On pourrait alors penser que les émotions à valence négative sont liées à une motivation nous poussant à fuir certains objectifs, tandis que les émotions à valence positive sont liées à une motivation nous encourageant à les réaliser. Cependant, ce n'est pas toujours aussi simple que cela. Selon Gable, Wilhelm et Pool¹⁰², la valence a souvent été confondue avec la tendance à l'action (direction motivationnelle), divisée entre approche et évitement, et l'activation avec l'intensité de la tendance à l'action (intensité motivationnelle), soit l'intensité de notre motivation à approcher ou éviter un objectif ou stimulus). Ils cherchent à montrer que c'est la motivation, et non pas la valence ou l'activation seules, qui exercent une influence sur notre perception du temps. Ainsi, pour donner un exemple, il serait facile de penser que la tristesse, une émotion à valence négative, est liée à une motivation d'évitement et fait passer le temps plus lentement qu'en réalité, provoquant des sous-estimations temporelles. Cependant, le raisonnement n'est pas si simple, et selon Philip Gable, Lauren Neal et Bryan Poole, le problème des études montrant que les émotions à valence négative font passer le temps plus lentement est qu'elles se sont toujours focalisées sur des émotions à valence négatives liées à une motivation d'évitement, comme la peur ou le dégoût, qui nous poussent à fuir certains stimuli¹⁰³. Selon ces chercheurs, certaines émotions à valence négative peuvent au contraire être liées à une motivation d'approche, et ainsi faire passer le temps plus vite. Ils montrent dans leur étude que la colère, par exemple, survient parfois dans un contexte où la réalisation d'un objectif se trouve entravée, et nous encourage donc à franchir tous les obstacles dressés sur notre passage pour atteindre cet objectif. Dans ce contexte, la colère est liée à une motivation d'approche. Dans certains cas, la tristesse peut également être liée à une motivation d'approche, et faire passer le temps plus vite¹⁰⁴. Par exemple, lors d'une expérience au cours de laquelle les

¹⁰² Gable P., Wilhelm A., Poole B., op. cit.

¹⁰³ GABLE A. P., NEAL L., POOLE B. Sadness Speeds and Disgust Drags: Influence of Motivational Direction on Time Perception in Negative Affect. *Motivation Science* [en ligne]. 2017, vol. 2. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/313687047_Sadness_Speeds_and_Disgust_Drags_Influence_of_Motivational_Direction_on_Time_Perception_in_Negative_Affect (consulté le 23/03/23)

¹⁰⁴ Ibid.

participants devaient se remémorer un souvenir avec un être cher disparu, certains participants ressentait de la tristesse liée à une motivation d'approche (ils cherchaient à se faire reconforter par d'autres) tandis que d'autres participants ressentait de la tristesse liée à une motivation d'évitement (ils souhaitaient être seuls)¹⁰⁵. En fonction de cette motivation, le temps passait respectivement plus et moins vite pour ces participants en état de tristesse. Il existe donc également un facteur lié au contexte, à la personnalité et à la façon dont chacun ressent ses émotions (avec une motivation d'évitement ou d'approche) qu'il convient de prendre en compte. Plusieurs hypothèses ont été avancées sur la façon dont la motivation influence notre perception du temps : elle serait responsable d'une augmentation du niveau de dopamine dans notre cerveau, activant le circuit de la récompense, ou aurait un impact sur notre attention, ce qui influencerait en retour notre perception du temps, comme nous l'avons vu. Cependant, peu d'études ont été réalisées sur ce sujet à ce jour et ces hypothèses demeurent incertaines. Malgré ces incertitudes, il semblerait que la motivation soit un facteur d'influence de notre perception du temps lié aux émotions, associée à des facteurs liés au contexte et à la manière dont nous ressentons les émotions.

Maintenant que la plupart des notions nécessaires à la compréhension de ma traduction du texte-support ont été expliquées, il convient de conclure en mettant en avant les perspectives de la recherche sur les émotions et le temps.

¹⁰⁵ Ibid.

Conclusion

Sans prétendre être exhaustive, j'ai tenté à travers cet exposé de fournir au lecteur les clés nécessaires à la compréhension de ma traduction. Cette démarche a nécessité la simplification de certains concepts évoqués, qui demeurent sujets à débat dans certains cas, dans le but de peindre une vue d'ensemble des divers aspects de la recherche sur le sujet de la perception du temps.

Ainsi, nous avons vu que la façon dont nous appréhendons le temps est extrêmement variée et complexe, et dépend de très nombreux facteurs. Si nous ne possédons pas de sens dédié à la perception du temps, nos sens nous permettent tout de même d'accéder dans une certaine mesure à l'information temporelle que notre environnement, en changement perpétuel, nous présente. C'est ensuite au niveau du cerveau qu'ont lieu les processus cognitifs nous permettant d'être conscients que nous évoluons dans le temps, et d'effectuer des jugements et estimations de durées. Ces jugements nous sont utiles au quotidien et dans tous les aspects de notre vie, notamment sur le plan moteur, social et émotionnel. Malgré la complexité de ces mécanismes, la recherche dans le domaine du temps psychologique a réussi à dégager des méthodes et mécanismes qui permettent de rendre compte de notre perception du temps et de l'étudier. Le modèle qui se dégage actuellement est celui de l'horloge interne, qui permet d'expliquer certains phénomènes complexes liés à la façon dont nous ressentons et jugeons les durées, bien que ce modèle soit remis en question. Si le temps psychologique est absolument essentiel à notre existence, certains facteurs, dont le taux de dopamine, l'attention et les stéréotypes sociaux, exercent une influence sur notre perception du temps et provoquent des illusions temporelles. Si ces illusions correspondent à des jugements erronés du temps chronologique T , elles s'avèrent utiles et même nécessaires à notre adaptation, dans un monde physique et social en constant changement. L'un des facteurs principaux de ces illusions sont les émotions, qui font également partie intégrante de notre vie en tant qu'êtres humains. Plusieurs aspects de ces émotions, notamment leur valence, leur intensité (activation) et les différents types de motivation qui y sont liés, permettent d'expliquer, à travers diverses théories et hypothèses, les effets des émotions sur notre perception du temps.

Ainsi, les axes étudiés précédemment révèlent que la recherche sur le temps psychologique, et notamment sur son lien avec les émotions, n'est pas près de s'essouffler. Plusieurs études récentes montrent en effet que ce sujet est un sujet d'avenir : une étude de 2017¹⁰⁶ a analysé les effets variés d'un environnement naturel sur la perception du temps par rapport à un environnement urbain. Dans cette étude, un groupe de participants devait effectuer une promenade en ville, et l'autre dans la nature. Les deux groupes devaient ensuite effectuer des jugements temporels. Le but de cette recherche était de montrer les effets d'un environnement naturel sur notre perception du temps. Les résultats ont montré qu'une promenade dans un contexte naturel peut avoir des effets positifs sur l'humeur et le stress, donnant lieu à une impression de ralentissement du temps, qui pourrait avoir un effet bénéfique puisque cela nous donne l'impression que nous avons plus de temps à notre disposition. Dans un contexte de transition écologique et de retour nécessaire de l'être humain à une vie plus en accord avec l'environnement et la nature, ce genre d'études peut nous permettre de mieux nous connaître, et de montrer scientifiquement les avantages que la nature peut exercer sur notre santé physique mais également psychologique.

Exemple de plus de la pertinence de ce sujet aujourd'hui, Philip Gable, co-auteur du texte-support traduit par la suite, a également réalisé une étude sur le temps et les émotions pendant le confinement causé par la pandémie de COVID-19¹⁰⁷. En avril 2020, P. Gable et ses collègues ont demandé à 1000 américains de rendre compte de leurs émotions et de leur sensation du passage du temps au cours du mois précédent¹⁰⁸. Les réponses variaient en fonction, notamment, de la tendance des participants à se sentir joyeux ou triste, et à avoir de l'espoir et de la confiance concernant la sortie de la crise. Cette étude, qui est en cours de révision, établit un lien entre la façon dont les personnes percevaient le passage du temps et les

¹⁰⁶ DAVYDENKO M., PEETZ J. Time grows on trees: The effect of nature settings on time perception, *Journal of environmental psychology* [en ligne]. 2017, n°54. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/319638826_Time_grows_on_trees_The_effect_of_nature_settings_on_time_perception (consulté le 06/04/23)

¹⁰⁷ IANELLI N. COVID time warp: Does it really feel like 2 years? [en ligne]. WTOP news, 2021. Disponible sur : <https://wtop.com/coronavirus/2021/12/covid-time-warp-does-it-really-feel-like-2-years/> (consulté le 07/04/23)

¹⁰⁸ GABLE P. The stay-at-home slowdown – how the pandemic upended our perception of time [en ligne]. *The Conversation*, 2020. Disponible sur : <https://theconversation.com/the-stay-at-home-slowdown-how-the-pandemic-upended-our-perception-of-time-139258> (consulté le 07/04/23)

émotions ressenties pendant le confinement, mais aussi entre leur perception du temps et leur comportement et réaction envers les mesures de prévention contre la maladie. En effet, l'étude montre que les personnes ayant eu l'impression que le temps ralentissait pendant cette période avaient plus tendance à pratiquer la distanciation sociale, ce qui était bénéfique pour la société à ce moment en termes de propagation de la maladie. Ainsi, cette étude permet de montrer qu'il est extrêmement pertinent d'étudier le lien entre perception du temps et émotions dans le contexte du monde contemporain, à la fois pour interpréter le comportement social des individus, mais également pour tenter de mieux nous comprendre sur le plan psychologique dans des situations inédites.

II- TEXTE SUPPORT ET SA TRADUCTION

1) Avertissement au lecteur

Dans la partie suivante, le lecteur trouvera le texte source sur la page de gauche et la traduction correspondante sur la page de droite. La source et la cible seront ainsi placées en vis-à-vis, de manière à ce que la lecture soit facilitée.

Dans le but de faciliter la lecture d'ensemble de ce mémoire et d'établir un lien entre les différentes parties :

- les termes faisant l'objet d'une fiche terminologique sont signalés **en gras et en rouge** et par l'ajout de la lettre F en exposant (^F),
- les termes définis dans le glossaire et non présents dans la partie exposé sont *soulignés et indiqués en italiques*,
- les [mots ou passages encadrés par des crochets rouges] sont commentés dans la partie stratégie de traduction.

Le texte-support faisant ici l'objet d'une traduction est le suivant :

GABLE P. A., WILHELM A, POOLE B. D. How Does Emotion Influence Time Perception? A Review of Evidence Linking Emotional Motivation and Time Processing. *Frontiers in Psychology* [en ligne]. 2022, vol. 13.

Il est accessible dans son intégralité à l'adresse suivante :
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.848154/full>

(Article sous licence Creative Commons CC BY)

Dans le cadre de cet exercice, j'ai choisi de supprimer la partie *Summary* (résumé) à la fin de l'article, qui dépassait déjà un peu le nombre de mots recommandé (3000).

Le texte source comporte 3330 mots, sa traduction 4233.

2) Traduction

How Does Emotion Influence Time Perception? A Review of Evidence Linking Emotional Motivation and Time Processing

Philip A. Gable^{1}, Andrea L. Wilhelm¹ and Bryan D. Poole²*

¹ *Department of Psychological and Brain Sciences, University of Delaware, Newark, DE, United States,*

² *Department of Behavioral and Social Sciences, Lee University, Cleveland, TN, United States*

Emotions have a strong influence on how we experience time passing. The body of research investigating the role of emotion on time perception has steadily increased in the past twenty years. Several affective mechanisms have been proposed to influence the passing of time. [The current review focuses on how three dimensions of affect— valence, **arousal^F**, and motivation—are related to time perception.] [The valence-based model of time perception predicts that all positive affects hasten the perception of time and all negative affects slow the perception of time.] Arousal is thought to intensify the effects of the influence of valence on time perception. In much of this past work, motivational direction has been confounded with valence, whereas motivational intensity has been confounded with arousal. Research investigating the role of motivation in time perception has found that approach-motivated positive and negative affects hasten the perception of time, but withdrawal-motivated affects slow the perception of time. Perceiving time passing quickly while experiencing approach-motivated states may provide significant advantages related to goal pursuit. In contrast, perceiving time passing slowly while experiencing withdrawal-motivated states may increase avoidance actions.

Comment les émotions influencent-elles la perception du temps ?

Synthèse des données établissant un lien entre la dimension motivationnelle de l'émotion et le traitement de l'information temporelle.

Philip A. Gable^{1}, Andrea L. Wilhelm¹ and Bryan D. Poole²*

¹ *Département de sciences psychologiques et de neurosciences, Université du Delaware, Newark, Delaware, États-Unis.*

² *Département de sciences sociales et comportementales, Université de Lee, Cleveland, Tennessee, États-Unis.*

Les émotions influencent fortement la manière dont nous percevons le temps. Le nombre de travaux sur le sujet a considérablement augmenté ces vingt dernières années. Plusieurs mécanismes émotionnels ont été présentés dans certains de ces travaux comme des facteurs exerçant une influence sur la perception du temps. [Cette synthèse traite principalement de la manière dont la valence, l'**activation**^F et la motivation, trois dimensions de l'émotion, sont liées à la perception du temps.] [La perception du temps basée sur la dimension de valence prédit que toutes les émotions positives provoquent une accélération de la perception du temps et que toutes les émotions négatives provoquent un ralentissement de celle-ci.] L'activation est considérée comme un facteur d'intensification des effets de la valence sur la perception du temps. Dans la plupart des travaux antérieurs sur le sujet, la tendance à l'action (direction motivationnelle) a été confondue avec la valence, tandis que l'intensité de la tendance à l'action (intensité motivationnelle) a été confondue avec l'activation. Les études portant sur la manière dont la motivation influence la perception du temps ont montré que les émotions positives et négatives associées à une motivation d'approche accélèrent la perception du temps, tandis que les émotions positives et négatives associées à une motivation d'évitement la ralentissent. Il peut être avantageux, dans une perspective de poursuite d'objectifs, d'avoir l'impression que le temps passe vite lorsqu'on ressent des émotions associées à une motivation d'approche. Au contraire, avoir l'impression que le temps passe lentement lorsqu'on ressent des émotions associées à une motivation d'évitement peut favoriser les comportements d'évitement.

Below, we review evidence supporting that approach motivation hastens the passing of time, whereas withdrawal motivation slows the passing of time. These results suggest that motivational direction, rather than affective valence and arousal, drive emotional changes in time perception.

Keywords: emotion, time perception, motivation, affect, valence

Dans la suite de cet article, nous examinerons les données appuyant la thèse selon laquelle la motivation d'approche accélère la perception du temps tandis que la motivation d'évitement la ralentit. Les résultats présentés suggèrent que la direction motivationnelle, et non la valence et l'activation, est la dimension de l'émotion qui agit sur la perception du temps.

Mots-clés : émotion, perception du temps, motivation, affect, valence

INTRODUCTION

Objective time and **perceived time**^F are distinct constructs. Perceived time is dependent on internal and external factors, such as affective states (James, 1890; Fraisse, 1978). [Idioms and anecdotal evidence have corroborated decades of past research, which confirms that affective states permeate subjective experience (Izard, 2009) and change the perception of time. “Time flies when you are having fun.” “A watched pot never boils.”] [In this article, we first review research on how three dimensions of affect—valence, arousal, and motivation—are related to time perception.] We then discuss recent research suggesting motivation, rather than valence or arousal, best explains the relationship between emotion and time perception.

INTRODUCTION

Le temps objectif et le **temps psychologique^F** sont deux concepts différents. Le temps psychologique est influencé par des facteurs internes et externes, tels que les états affectifs (James, 1890 ; Fraise, 1978). [« Le temps passe vite quand on s’amuse », « A watched pot never boils » (Bouilloire surveillée ne bout jamais) : certaines expressions et preuves tirées du quotidien corroborent des décennies de recherche,] ce qui confirme que les états affectifs font partie intégrante de l’expérience subjective (Izard, 2009) et ont des effets sur la perception du temps.] [Dans cet article, nous passerons en revue les travaux portant sur la manière dont la valence, l’activation et la motivation, trois dimensions de l’émotion, sont liées à la perception du temps.] Nous examinerons également des études récentes qui suggèrent que la motivation, et non la valence ou l’activation, permet de mieux comprendre la relation entre émotions et perception du temps.

AFFECTIVE MECHANISMS DRIVING CHANGES IN TIME PERCEPTION

Valence and Arousal

Valence is the subjective evaluation of an affective state that ranges from positive to negative (Lazarus, 1991; Harmon-Jones et al., 2011). Past research has shown that positively valenced stimuli are often judged for shorter durations than negatively valenced stimuli (Angrilli et al., 1997; Droit-Volet et al., 2004; Noulhiane et al., 2007). Conversely, negative stimuli are often judged for longer durations than positive or neutral stimuli (Stetson et al., 2007; Grommet et al., 2011).

Most of the studies comparing positive and negative valence, however, used highly arousing stimuli and failed to distinguish affective valence from arousal. [Arousal is a “non-specific, energizing force that intensifies and strengthens either approach or withdrawal” (Bradley and Lang, 2007, p. 606); it can be measured subjectively (from “calm” to “excited”) or by activation of the sympathetic nervous system (Duffy, 1957, 1962; Gable and Harmon-Jones, 2013).]

LES MÉCANISMES ÉMOTIONNELS QUI INFLUENCENT LA PERCEPTION DU TEMPS

Valence et activation

La valence est l'évaluation subjective d'une émotion allant de positive à négative. (Lazarus, 1991 ; Harmon-Jones et al., 2011). Des travaux antérieurs ont montré que nous avons tendance à estimer que les stimuli à valence positive durent moins longtemps que les stimuli à valence négative (Angrilli et al., 1997 ; Droit-Volet et al., 2004 ; Noulhiane et al., 2007). À l'inverse, nous avons tendance à estimer que les stimuli à valence négative durent plus longtemps que les stimuli à valence positive, ou neutres (Stetson et al., 2007 ; Grommet et al., 2011).

Cependant, la plupart des études comparant la valence positive et la valence négative ont eu recours à des stimuli à haut niveau d'activation, et ne sont pas parvenues à distinguer valence et activation. [L'activation est une « force énergisante non spécifique qui intensifie et renforce l'approche ou l'évitement » (Bradley et Lang, 2007, p. 606). Elle peut être mesurée subjectivement (allant de « calme » à « agitée ») ou par le niveau d'activation du système nerveux sympathique (Duffy, 1957, 1962 ; Gable et Harmon-Jones, 2013).]

Highly arousing affective images are often judged as being displayed for longer durations than less arousing or neutral images (Gil and Droit-Volet, 2012). In addition, highly arousing faces are typically judged as being displayed for longer durations than neutral faces (Droit-Volet et al., 2004; Effron et al., 2006; Noulhiane et al., 2007; Tipples, 2008). Fayolle et al. (2015) induced arousal by giving participants a mild electric shock during a time bisection task. Participants judged stimulus durations as longer during trials that contained an electric shock than trials that did not. In another study (Mella et al., 2011), participants compared the duration of neutral, low arousal negative, and high-arousal negative audio cues while **skin conductance responses^F** were recorded. When participants were asked to focus their attention on the emotional intensity of a stimulus, they reported the negative high-arousal cues as lasting longer and experienced higher autonomic arousal than when they focused attention on time. However, discrepancy between arousal and time perception led the researchers to conclude that there may not be a direct relationship between arousal and time perception.

In sum, the valence-based model of time perception predicts that all positive affects hasten the perception of time and all negative affects slow the perception of time. Arousal is thought to intensify the effects of the influence of valence on time perception. However, some of the research supporting a valence-based model relies on comparisons between positive and negative affective states. Such comparisons do not reveal whether positive states hasten perceptions of time, or whether negative states slow perceptions of time. Papers that compare neutral and affective stimuli do not test mechanisms driving the relationship between affect and time perception.

Nous avons tendance à estimer que les images émotionnelles à haut niveau d'activation sont projetées pendant plus longtemps que les images neutres ou à plus bas niveau d'activation (Gil et Droit-Volet, 2012). En outre, nous avons tendance à estimer que les visages à haut niveau d'activation sont projetés plus longtemps que les visages neutres (Droit-Volet et al., 2004; Efron et al., 2006; Noulhiane et al., 2007; Tipples, 2008). Dans le cadre d'une expérience, Fayolle et al. (2015) ont induit chez leurs participants un certain niveau d'activation en leur administrant une légère décharge électrique lors d'une tâche de bissection temporelle. Les participants ont estimé que la durée du stimulus était plus longue lors des essais qui impliquaient une décharge électrique que pendant les essais sans décharge. Dans une autre étude (Mella et al., 2011), les participants devaient comparer la durée de signaux sonores neutres, négatifs à faible niveau d'activation et négatifs à haut niveau d'activation. Pendant cette tâche, les chercheurs mesuraient la **réponse électrodermale^F** des participants. Lorsque les participants devaient prêter attention à l'intensité émotionnelle d'un stimulus, ils rapportaient ensuite que les signaux sonores négatifs à haut niveau d'activation duraient plus longtemps et leur système nerveux autonome subissait un plus fort niveau d'activation que lorsqu'ils prêtaient attention au temps. Cependant, la divergence observée entre le niveau d'activation et la perception du temps ont poussé les chercheurs à conclure qu'il n'existe peut-être pas de relation directe entre ces deux facteurs.

En résumé, la perception du temps basée sur la dimension de valence prédit que toutes les émotions positives accélèrent la perception du temps tandis que toutes les émotions négatives la ralentissent. Selon cette théorie, l'activation intensifierait les effets de la valence sur la perception du temps. Cependant, certaines études soutenant cette théorie s'appuient sur des comparaisons entre des états émotionnels positifs et négatifs. De telles comparaisons ne permettent pas de montrer dans quelle mesure les états positifs accélèrent la perception du temps, et dans quelle mesure les états négatifs la ralentissent. Les études qui effectuent des comparaisons entre stimuli neutres et stimuli émotionnels n'interrogent pas les mécanismes à l'œuvre dans la relation entre émotions et perception du temps.

Much past research contradicts the valence model. For example, many studies have found that negative affects, like sadness and anger, can hasten the perception of time passing (Gil and Droit-Volet, 2009; Gable et al., 2016; Benau and Atchley, 2020; Yin et al., 2021). Thus, valence must not be the underlying mechanism causing affect to influence time perception. [Perhaps another dimension of affect is altering the perception of time passing, one that is frequently confounded with affective valence.] Below, we present evidence suggesting motivation as the affective mechanism influencing time perception.

La plupart des travaux antérieurs contredisent la perception du temps basée sur la dimension de valence. Par exemple, de nombreuses études ont montré que des émotions négatives comme la tristesse et la colère peuvent accélérer la perception du temps (Gil et Droit-Volet, 2009 ; Gable et al., 2016 ; Benau et Atchley, 2020 ; Yin et al., 2021). Ainsi, cela signifie que la valence n'est probablement pas le mécanisme sous-jacent responsable de l'influence des émotions sur la perception du temps. [Il est possible qu'une autre dimension de l'émotion, souvent confondue avec la valence, influence la perception du temps.] Dans la suite de cet article, nous présenterons des données qui suggèrent que la motivation est le mécanisme émotionnel qui exerce une influence sur la perception du temps.

Motivation in Affect

The body of research on emotion and time perception has largely ignored the influence of motivation on time perception. Motivation refers to the action tendencies, or the urge to approach or withdraw, inherent in affect. Some affects are approach motivating, encouraging an organism to move toward a desired goal (Gable and Dreisbach, 2021). Conversely, some affects are withdrawal motivating, encouraging an organism to move away from an aversive stimulus (Gable and Harmon-Jones, 2013).

Approach and withdrawal motivation can be high or low in motivational intensity. For example, some positive affects are high in **approach motivation^F** (e.g., desire); other positive affects are low in approach motivation (e.g., contentment). Motivational intensity may also vary within affects of the same valence. Some negative affects are high in withdrawal motivation (e.g., disgust); other negative affects are low in withdrawal motivation (e.g., worry; Gable and Harmon-Jones, 2008, 2010b).

Motivational direction is not synonymous with valence. Much past work has confounded affective valence and motivational direction, such that all positive affects are assumed to be approach motivated and all negative affects are assumed to be withdrawal motivated. However, much research suggests this is not the case. For example, anger is a negative affect associated with approach motivation (Carver and Harmon-Jones, 2009; Harmon-Jones et al., 2011). Anger high in motivational intensity narrows an organism's cognitive and attentional scope and can motivate goal acquisition (Gable et al., 2015; Threadgill and Gable, 2020). Similarly, sadness is a negative affect that can be associated with approach motivation (Higgins et al., 1997; Carver, 2004; Gable et al., 2016). Sadness low in motivational intensity broadens an organism's cognitive and attentional scope in the face of lost goals (Gable and Harmon-Jones, 2010b) and can encourage an organism to seek new goals.

La motivation, une dimension de l'émotion

L'ensemble des travaux portant sur le lien entre émotions et perception du temps a largement ignoré les effets de la motivation sur la perception du temps. La motivation fait référence aux tendances à l'action, c'est-à-dire au désir d'approcher ou d'éviter, inhérentes à l'émotion. Certaines émotions sont associées à une motivation d'approche : elles encouragent l'organisme à aller en direction de l'objectif poursuivi (Gable et Dreisbach, 2021). À l'inverse, certaines émotions sont associées à une motivation d'évitement : elles encouragent l'organisme à s'éloigner d'un stimulus aversif (Gable et Harmon-Jones, 2013).

L'intensité de la **motivation d'approche^F** et de la motivation d'évitement peut être forte ou faible. Par exemple, certaines émotions positives sont liées à une forte motivation d'approche (comme le désir) tandis que d'autres sont liées à une faible motivation d'approche (comme la satisfaction). L'intensité de la motivation peut aussi varier au sein d'émotions de même valence. Certaines émotions négatives sont liées à une forte motivation d'évitement (comme le dégoût), tandis que d'autres sont liées à une faible motivation d'évitement (comme l'inquiétude, Gable et Harmon-Jones, 2008, 2010b).

La direction motivationnelle n'est pas synonyme de valence. De nombreux travaux antérieurs ont confondu ces deux éléments, de telle façon que toutes les émotions positives sont considérées comme étant liées à une motivation d'approche, et toutes les émotions négatives comme étant liées à une motivation d'évitement. Cependant, une grande partie de la recherche sur le sujet suggère que ce n'est pas le cas. Par exemple, la colère est une émotion négative liée à une motivation d'approche (Carver et Harmon-Jones, 2009 ; Harmon-Jones et al., 2011). La colère avec une forte intensité motivationnelle rétrécit le champ cognitif et attentionnel de l'organisme et peut motiver celui-ci à atteindre son objectif (Gable et al., 2015 ; Threadgill and Gable, 2020). De la même manière, la tristesse est une émotion négative qui peut être associée à une motivation d'approche (Higgins et al., 1997 ; Carver, 2004 ; Gable et al., 2016). La tristesse avec une faible intensité motivationnelle élargit le champ cognitif et attentionnel de l'organisme face à une situation dans laquelle un objectif n'est pas atteint (Gable and Harmon-Jones, 2010b) et peut l'encourager à chercher de nouveaux objectifs.

Arousal is often confounded with motivational intensity. In some cases, arousal can be a proxy for motivational intensity. Physiological and subjective measures of arousal can indicate the motivational intensity inherent in an affective state (Bradley and Lang, 2007). However, arousal and motivational intensity are not identical (Gable and Harmon-Jones, 2013). For example, arousal does not have a motivational direction. Highly arousing positive and negative affects are both high in arousal, but are opposite in motivational direction.

Much research has revealed the importance of motivational direction and intensity on cognitive and behavioral processes. We (Gable and Poole, 2012; Gable et al., 2016) proposed the mechanistic role of motivation in time perception, called the Motivational Dimensional Model of Time Perception. According to the model, approach motivation should hasten the perception of time and withdrawal motivation should slow the perception of time. Motivational intensity is predicted to enhance the influence of motivational direction. The body of research supporting the role of motivation has steadily increased. Below, we review evidence supporting that approach motivation hastens the passing of time, whereas withdrawal motivation slows the passing of time.

L'activation est souvent confondue avec l'intensité de la tendance à l'action. Dans certains cas, l'activation peut être considérée comme l'équivalent de cette intensité. Mesurer le niveau d'activation grâce à des évaluations subjectives et physiologiques permet d'indiquer l'intensité motivationnelle inhérente à une émotion (Bradley Lang, 2007). Cependant, l'activation et l'intensité motivationnelle sont deux choses distinctes (Gable et Harmon-Jones, 2013). Par exemple, l'activation n'a pas de direction motivationnelle. Des émotions positives et négatives à haut niveau d'activation sont aussi fortes en termes d'intensité mais sont opposées en termes de tendance à l'action.

De nombreuses études ont révélé l'importance de la direction motivationnelle et de l'intensité motivationnelle dans les processus cognitifs et comportementaux. Nous (Gable et Poole, 2012 ; Gable et al., 2016) avons proposé un modèle rendant compte du rôle mécaniste de la motivation dans la perception du temps, appelé le Motivational Dimensional Model of Time Perception (Modèle dimensionnel-motivationnel de la perception du temps)

Ce modèle prédit que la motivation d'approche devrait accélérer la perception du temps, tandis que la motivation d'évitement devrait la ralentir. Il prédit également que l'intensité motivationnelle renforce les effets de la direction motivationnelle. Le nombre de travaux soutenant l'idée que la motivation joue un rôle dans la perception du temps a fortement augmenté. Dans la suite de cet article, nous analyserons des données qui appuient les prédictions de ce modèle.

Approach-Motivated Positive and Negative Affects Hasten Time Perception

Past work based on a valence model of time perception confounded motivational direction with affective valence. We review work directly supporting the influence of approach motivation in hastening the perception of time in both positive and negative affects.

In one experiment, Gable and Poole (2012; Study 1) presented participants with pictures during a time bisection task. One third of pictures were neutral pictures, one third were positive pictures that elicited a low approach motivation, and one third were positive pictures that elicited a high approach motivation. Results revealed that participants perceived time passing faster after viewing the highly approach motivating pictures relative to the other picture types.

In a second experiment (Gable and Poole, 2012; Study 2), participants viewed the same set of pictures (dessert pictures), but approach motivation was increased in one group of participants, but not the other. To increase approach motivation, participants in one condition were told they would receive some of the desserts after the experiment, whereas participants in the other condition were not given these instructions. Afterward, participants reported how quickly time passed while viewing the pictures. Consistent with predictions, participants who expected to receive the dessert items experienced greater approach motivation and reported time passing faster than participants who did not expect to receive the dessert items.

Les émotions positives et négatives liées à une motivation d'approche accélèrent la perception du temps

Les travaux antérieurs qui s'appuient sur la perception du temps basée sur la dimension de valence ont souvent confondu direction motivationnelle et valence. Dans cet article, nous examinons des études qui soutiennent directement la thèse selon laquelle la motivation d'approche, qu'elle soit liée à des émotions positives ou négatives, accélère la perception du temps.

Au cours d'une de leurs expériences, Gable et Poole (2012, Étude 1) ont montré aux participants des images de desserts dans le cadre d'une tâche de bissection temporelle. Un tiers de ces images étaient neutres, un autre tiers étaient des images positives suscitant une faible motivation d'approche, et le dernier tiers étaient des images positives suscitant une forte motivation d'approche. Les résultats de l'étude ont montré que les participants estimaient que le temps passait plus vite après avoir visionné les images suscitant une forte motivation d'approche que les autres types d'images.

Dans une deuxième expérience (Gable and Poole, 2012 ; Étude 2), les participants voyaient les mêmes images, mais les chercheurs en charge de l'expérience augmentaient la motivation d'approche chez l'un des groupes. Pour cela, les chercheurs avaient dit aux participants de l'un des groupes qu'ils pourraient manger certains des desserts projetés après l'expérience. Après le visionnage des images, les participants devaient donner leur estimation de la durée écoulée pendant le visionnage. Conformément aux prédictions, la motivation d'approche était plus forte chez les participants qui pensaient recevoir les desserts. Ceux-ci ont estimé que le temps était passé plus vite que les participants qui ne s'attendaient pas à recevoir les desserts.

Sadness and anger are negative affects associated with approach motivation. Recent research has found that sadness and anger may hasten the perception of time. In two experiments, Gable et al. (2016) tested whether sadness would shorten duration judgments. When viewing sad films or sad images, participants reported time passing faster than participants who viewed neutral films or images. Similarly, Benau and Atchley (2020) found that participants who recalled a sad memory showed bias toward shorter duration estimates in a temporal judgment task.

At first glance, research suggesting sadness hastens time perception appears to contradict other studies that link sadness and depression with a slowed perception of time, since both are often associated with withdrawal motivation (Thönes and Oberfeld, 2015; Kent et al., 2019). [However, sadness can be either approach-motivating or withdrawal-motivating. For example, Gable et al. (2016; Study 4) had participants write about a past event while in a sad, approach-motivated state or while in a sad, withdrawal-motivated or inactive state.] Consistent with predictions, participants who wrote about a sad event associated with approach motivation perceived time as passing more quickly during a subsequent retrospective temporal judgment task compared with participants who wrote about a sad event associated with withdrawal motivation or inaction.

Other work has examined the influence of anger on time perception. Some studies found that viewing static (Droit-Volet et al., 2004; Tipples, 2008; Kliegl et al., 2015) and dynamic (Li and Yuen, 2015) angry faces leads to a slowed perception of time or no effect at all (Grondín et al., 2015). Conversely, other studies have found that participants report time passing more quickly when viewing facial expressions depicting anger (Yin et al., 2021) and pain (Ballotta et al., 2018).

La colère et la tristesse sont des émotions négatives associées à une motivation d'approche. Des études récentes ont montré que la colère et la tristesse peuvent accélérer la perception du temps. Au cours de deux expériences, Gable et al. (2016) ont tenté de comprendre dans quelle mesure la tristesse pouvait provoquer des estimations de durée réduites. Les participants ont rapporté que le temps était passé plus vite lors du visionnage de films ou d'images tristes qu'en visionnant des images ou des films neutres. De même, Benau et Atchley (2020) ont montré que les participants se remémorant un souvenir triste lors d'une tâche d'estimation temporelle avaient plutôt tendance à juger que les durées étaient courtes.

De premier abord, les études suggérant que la tristesse accélère la perception du temps semblent contredire les travaux qui associent tristesse et dépression à une perception du temps ralentie, puisque ces deux émotions sont souvent liées à une motivation d'évitement (Thönes et Oberfeld, 2015 ; Kent et al., 2019). [Cependant, la tristesse peut aussi bien être liée à une motivation d'approche que d'évitement. Par exemple, dans le cadre d'une étude, Gable et al. (2016, Étude 4) ont demandé aux participants d'écrire à propos d'un événement passé lors duquel ils s'étaient trouvés dans un état de tristesse lié à une motivation d'approche, ou lié à une motivation d'évitement ou ne suscitant aucune tendance à l'action.]

Conformément aux prédictions, les participants qui devaient écrire à propos d'un événement triste lié à une motivation d'approche ont estimé après l'expérience, lors d'une tâche d'estimation temporelle rétrospective, que le temps était passé plus vite par rapport aux participants qui avaient écrit à propos d'un événement triste associé à une motivation d'évitement ou ne suscitant aucune tendance à l'action.

Dans le cadre d'une autre étude, des chercheurs se sont penchés sur les effets de la colère sur la perception du temps. Certaines études ont montré que le fait de regarder des visages statiques (Droit-Volet et al., 2004 ; Tipples, 2008 ; Kliegl et al., 2015) et dynamiques (Li and Yuen, 2015) exprimant la colère ralentissait la perception du temps, ou n'avait aucun effet (Grondín et al., 2015). À l'inverse, d'autres études ont montré que les participants estimaient que le temps passait plus vite lorsqu'ils voyaient des visages exprimant la colère (Yin et al., 2021) et la douleur (Ballotta et al., 2018).

[To test the role of approach motivation in negative affects more directly, Gable et al. (2016) directly tested whether manipulating approach motivation within negative states of sadness (Study 4) and anger (Study 5) would shorten the perception of time by directly manipulating approach motivation within the same affective state.] States that were either high in approach motivation or low in approach motivation were evoked by having participants write about times when they experienced such states in the past. Results of both studies revealed that sad or angry states associated with approach motivation cause time to hasten relative to sad or angry states associated with inaction.

Together, these studies support that approach-motivated affective states hasten the perception of time. Importantly, approach-motivated affects appear to hasten the perception of time, regardless of whether they are positive or negative in valence. [These results contradict the valence-based model of time perception and instead suggest motivation is responsible for changes in time perception.]

[Dans le but de tester de manière plus directe le rôle de la motivation d'approche liée à des émotions négatives sur la perception du temps, Gable et al. (2016) ont souhaité voir dans quelle mesure le fait de manipuler la motivation d'approche liée à des émotions négatives comme la tristesse (Étude 4) et de colère (Étude 5) ralentirait la perception du temps, en manipulant directement la motivation d'approche au sein d'une même émotion.] Pour induire chez les participants des états émotionnels liés à une forte ou à une faible motivation d'approche, Gable et al. leur ont demandé d'écrire quelque chose à propos d'événements passés ayant provoqué chez eux ces mêmes états émotionnels. Les résultats de ces deux études ont montré que la tristesse ou la colère liée à une motivation d'approche accélère la perception du temps par rapport à la colère ou la tristesse ne suscitant aucune tendance à l'action.

Ces études appuient la théorie selon laquelle les états émotionnels liés à une motivation d'approche accélèrent la perception du temps. Il est important de souligner que les émotions liées à une motivation d'approche accélèrent la perception du temps, qu'elles aient une valence positive ou négative. [Ces résultats contredisent la perception du temps basée sur la dimension de valence, et suggèrent plutôt que la motivation est la dimension de l'émotion qui a des effets sur la perception du temps.]

Withdrawal-Motivated Negative Affect Slows Time Perception

Other recent work has investigated how withdrawal-motivated negative affects may be related to time perception. For example, Mioni et al. (2020) presented participants with disgust faces, happy faces, appetitive images (e.g., food, animals), and aversive images (e.g., infections, feces). Participants viewed images between 400–1600 ms and estimated how long each image was presented. When participants viewed disgust faces or aversive images, participants overestimated the passing of time. Similarly, Gable et al. (2016) presented participants with disgust images high or low in withdrawal motivation. Disgust images high in withdrawal intensity caused time to slow relative to disgust images low in withdrawal intensity and a neutral state. Together, these results suggest that negative affects high in withdrawal motivation slow the perception of time passing.

In another study, Matsuda et al. (2020) used a concealment manipulation to evoke guilt, a withdrawal-motivated negative affect. Participants were instructed to conceal an item from the experimenter during the study. Then, participants were made to feel guilty (vs. non-guilty) by viewing images of the concealed item (vs. another item). Individuals in the guilty condition had increased withdrawal motivation, perceived time as passing slower when viewing the images, and perceived all images as being displayed longer than participants in the non guilty condition.

Les émotions négatives liées à une motivation d'évitement ralentissent la perception du temps

D'autres travaux récents ont étudié l'influence des émotions négatives liées à une motivation d'évitement sur la perception du temps. Par exemple, dans le cadre d'une étude, Mioni et al. (2020) ont montré aux participants des visages exprimant le dégoût et le bonheur, des images agréables (nourriture, animaux) et des images aversives (infections, excréments). Les participants visionnaient une sélection d'images projetées pour une durée allant de 400 à 1600 ms et devaient estimer la durée de projection de chaque image. Lorsque les participants voyaient des visages exprimant le dégoût ou des images aversives, ils surestimaient les durées. De la même manière, Gable et al. (2016) ont montré à des participants des images suscitant le dégoût liées à une motivation d'évitement forte ou faible. Les images liées à une forte motivation d'évitement entraînaient un ralentissement du temps par rapport aux images liées à une faible motivation d'évitement, ou neutres. Ces résultats suggèrent que les émotions négatives liées à une forte motivation d'évitement ralentissent la perception du temps.

Dans une autre étude, Matsuda et al. (2020) ont utilisé une technique de dissimulation afin d'éveiller la culpabilité, émotion négative associée à une motivation d'évitement, chez leurs participants. Durant l'expérience, les participants devaient cacher un objet des yeux de l'expérimentateur. Celui-ci éveillait ensuite la culpabilité de certains participants seulement en leur montrant des images de l'objet dissimulé. Les autres participants voyaient des images d'un tout autre objet et ne se sentaient donc pas coupables.

Cette activité augmentait la motivation d'évitement chez les participants poussés à se sentir coupables et ceux-ci estimaient que le temps passait plus lentement lorsqu'on leur montrait les images de l'objet dissimulé. Ils estimaient également que toutes les images étaient projetées plus longtemps que ne l'estimaient les participants qui ne se sentaient pas coupables.

Other studies have manipulated withdrawal motivation by increasing physical effort, because effort is aversive (Richter et al., 2016). Hanson and Lee (2020) asked participants to run on an incline for 30 min at a pace that was somewhat hard or very of exercise. When participants were engaging in the hardest intensity of exercise, time slowed as compared to the easiest intensity. Similarly, Zhang et al. (2019) found that when individuals were asked to imagine lifting heavier items, they were more likely to overestimate time passing. These findings suggest that greater withdrawal motivation due to a highly effortful task can cause time to be perceived as passing more slowly.

Dans le cadre d'autres études, les chercheurs ont manipulé la motivation d'évitement chez les participants en augmentant l'intensité de l'effort physique requis pour l'expérience, car l'effort est aversif (Richter et al., 2016). Hanson et Lee (2020) ont demandé aux participants de courir sur une pente pendant 30 min, en suivant un rythme allant de difficile à très difficile. Lorsque les participants couraient en suivant un rythme très difficile, ils estimaient que le temps passait plus lentement que lorsqu'ils suivaient un rythme difficile. De la même façon, Zhang et al. (2019) ont constaté que des participants devant s'imaginer en train de soulever des objets lourds étaient plus susceptibles de surestimer les durées. Ces résultats suggèrent qu'une forte motivation d'évitement suscitée par une tâche impliquant un effort intense peut entraîner un ralentissement de la perception du temps.

DISCUSSION

Much recent research suggests that motivation may be a mechanism driving distortions of time perception in affective states. Approach motivation often hastens the perception of time for both positive and negative affects. Conversely, withdrawal motivation often slows the perception of time. Perceiving time passing quickly while experiencing positive affects may provide significant advantages related to goal pursuit. For example, affects high in approach motivation “should be associated with the perception of time passing faster. . .as organisms shut out irrelevant stimuli, perceptions, and cognitions” to accomplish a goal (Gable and Poole, 2012, p. 880). This is consistent with past research demonstrating a hastening of time when participants’ attention is distracted from processing temporal information (e.g., Macar et al., 1994). A hastened perception of time perception may encourage goal acquisition by increasing the hedonic value of objects or goals (Sackett et al., 2010) or helping an organism make predictions about the environment (e.g., perceive the presence of danger or goals; Meck, 2005). Conversely, affects high in withdrawal motivation may increase avoidance actions by increasing the perceived time spent in the presence of aversive objects or situations.

Research on neurotransmitters and neural structures further strengthens the link between affect, motivation, and time perception. For example, dopamine levels relate to reward processing and anticipation, and govern time estimation in mice (Soares et al., 2016). Further, dopamine levels in the dorsal striatum (Meck, 2006; Agostino and Cheng, 2016), the medial prefrontal cortex (Cheng et al., 2016), and the amygdala (Shionoya et al., 2013) reflect changes in time perception. Other neurotransmitters, such as norepinephrine, have also been implicated in attentional and temporal processing (e.g., Penney et al., 1996). These connections between time perception and neural structures and neurotransmitters related to motivation suggest there is a strong link between motivational processes and time perception.

DISCUSSION

La plupart des travaux récents suggèrent que la motivation pourrait être un mécanisme entraînant des distorsions de la perception du temps. La motivation d'approche a tendance à accélérer la perception du temps, aussi bien dans le cas d'émotions positives que négatives.

À l'inverse, la motivation d'évitement a tendance à ralentir la perception du temps. Le fait que notre perception du temps accélère lors d'une expérience émotionnelle positive peut être très avantageux lorsque l'on souhaite atteindre un objectif. Par exemple, les émotions liées à une forte motivation d'approche « devraient provoquer une accélération de la perception du temps, puisque les organismes bloquent les perceptions, cognitions et stimuli non pertinents » en vue d'atteindre un objectif (Gable et Poole, 2012 : p. 880). Ces résultats sont conformes aux études antérieures qui démontrent une accélération de la perception du temps chez les participants dont l'attention est détournée du traitement de l'information temporelle (par exemple, Macar et al., 1994). L'accélération de la perception du temps peut encourager un organisme à atteindre ses objectifs car cela augmente la valeur hédoniste des objets ou buts recherchés (Sackett et al., 2010) ou aide l'organisme à effectuer des prédictions sur son environnement (par exemple, percevoir la présence du danger ou de buts ; Meck, 2005). À l'inverse, les émotions liées à une forte motivation d'évitement peuvent augmenter la tendance aux actions d'évitement en donnant l'impression à l'organisme que le temps passé en présence d'objets aversifs ou dans des situations déplaisantes est plus long.

La recherche sur les neurotransmetteurs et les structures neuronales a permis de renforcer le lien entre émotion, motivation et perception du temps. Par exemple, le taux de dopamine est en lien avec le traitement et l'anticipation de la récompense et régit l'estimation du temps chez la souris (Soares et al., 2016). En outre, le taux de dopamine dans le striatum dorsal (Meck, 2006; Agostino et Cheng, 2016), le cortex préfrontal médian (Cheng et al., 2016), et l'amygdale (Shionoya et al., 2013) reflète les variations de la perception du temps. D'autres neurotransmetteurs, tels que la noradrénaline, sont aussi impliqués dans les processus temporels et attentionnels (par exemple, voir Penney et al., 1996). Ces liens entre perception du temps, structures neuronales et neurotransmetteurs liés à la motivation suggèrent qu'il existe une forte relation entre les processus impliqués dans la motivation et la perception du temps.

Attention in Time Perception

In the current review, we focus on the role of motivation, as opposed to affective valence, to influence time perception. However, some research on time perception posits that cognitive mechanisms of attention alter time perception during affective states (Angrilli et al., 1997). We discuss this model below.

[Some past research has suggested that affective states may shift cognitive mechanisms of attention toward or away from key information] (e.g., stimulus duration, bodily states, temporal processing), which may lead to a hastened or slowed time perception (Hawkins and Tedford, 1976). Burle and Casini (2001) found a hastening of time perception when attention was manipulated independently from arousal. In addition, Bar-Haim et al. (2010) found that briefly exposing anxious participants to threatening stimuli captured their attention but slowed time perception.

Much past work has linked attention with affective states (Easterbrook, 1959; Derryberry and Tucker, 1994; Gasper and Clore, 2002; Lacey et al., 2021). More recently, attentional scope has been linked with affective states high and low in motivational intensity. That is, positive and negative affects high in motivational intensity narrow attentional scope, whereas positive and negative affects low in motivational intensity broaden attentional scope (Gable and Harmon-Jones, 2008, 2010a,b). Thus, it is possible that motivational intensity inherent in affect drives changes in participants' attention, which, by extension, drives changes in time perception. However, positive and negative affects high in motivational intensity have demonstrated opposite effects on time perception (Gable and Poole, 2012, Experiment 3). Therefore, attention seems like an unlikely mechanism for the affective influence on time passing.

Effets de l'attention sur la perception du temps

Dans cet article, nous étudions en particulier l'influence de la motivation, par opposition à la valence en tant que dimension de l'émotion, sur la perception du temps. Cependant, plusieurs études sur la perception du temps avancent que les mécanismes cognitifs de l'attention influencent la perception du temps lorsqu'un individu fait l'expérience d'une émotion (Angrilli et al., 1997). Nous examinerons cette théorie dans la suite de cet article.

[Certains travaux antérieurs suggèrent que les états émotionnels peuvent orienter les mécanismes cognitifs de l'attention en direction des informations clés] (durée du stimulus, états corporels, traitement de l'information temporelle) ou de les en détourner, ce qui peut entraîner une accélération ou un ralentissement de la perception du temps (Hawkins et Tedford, 1976). Burle et Casini (2001) ont constaté que la perception du temps accélère même quand l'attention est manipulée indépendamment de l'activation. En outre, Bar-Haim et al. (2010) ont constaté que le fait d'exposer brièvement des participants anxieux à des stimuli menaçants attirait leur attention mais ralentissait leur perception du temps.

De nombreux travaux antérieurs ont établi un lien entre attention et états émotionnels (Easterbrook, 1959 ; Derryberry et Tucker, 1994 ; Gasper et Clore, 2002 ; Lacey et al., 2021). Plus récemment, des études ont établi un lien entre champ attentionnel et états émotionnels à faible ou forte intensité motivationnelle. Selon ces études, les émotions positives et négatives caractérisées par une forte tendance à l'action rétrécissent le champ attentionnel, tandis que les émotions positives et négatives caractérisées par une faible tendance à l'action élargissent le champ attentionnel (Gable et Harmon-Jones, 2008, 2010a,b). Ainsi, il est possible que l'intensité motivationnelle inhérente aux émotions soit la cause des variations de l'attention chez les participants. Cette dernière a, par extension, des effets sur la perception du temps. Cependant, il a été démontré que les émotions positives et négatives caractérisées par une forte tendance à l'action peuvent avoir des effets opposés sur la perception du temps (Gable et Poole, 2012, Expérience 3). Ainsi, il est peu probable que l'attention soit le mécanisme émotionnel qui influence la perception du temps.

Arousal in Time Perception

[Past research has also suggested that arousal may drive changes in time perception, with highly arousing stimuli slowing the perception of time] (Droit-Volet et al., 2004; Effron et al., 2006; Noulhiane et al., 2007; Tipples, 2008; Mella et al., 2011; Gil and Droit-Volet, 2012; Fayolle et al., 2015). Recent research has explored the connectedness of bodily mechanisms, such as being aware of one's arousal state through heart rate (Di Lernia et al., 2018). However, results of this theory result in varied outcomes in regard to arousing stimuli and experience (Droit-Volet and Gil, 2016; Di Lernia et al., 2018). One reason for the inconsistent outcomes may be that past work has failed to operationalize arousal. Arousal might manifest as a subjective experience or a physiological response. This has led some researchers to conclude that arousal is “too broad of a concept to predict behavior, or indeed to convey meaning” (Neiss, 1990, p.101).

In addition, it is likely that past research has confounded arousal with motivation. For example, positive affects such as desire and negative affects such as anger are both high in arousal but are opposite in motivational direction (approach vs. withdrawal). [Approach-motivated positive affects high in arousal hastened time perception relative to withdrawal-motivated negative affects high in arousal] (Gable and Poole, 2012). In addition, directly manipulating approach motivation within two negative affects (i.e., sadness and anger) caused time to hasten (Gable et al., 2016), contradicting predictions of the arousal based model of time perception.

Effets de l'activation sur la perception du temps

[Des travaux antérieurs suggèrent également que l'activation peut provoquer des variations de la perception du temps, les stimuli à haut niveau d'activation ralentissant la perception du temps] (Droit-Volet et al., 2004 ; Effron et al., 2006 ; Noulhiane et al., 2007 ; Tipples, 2008 ; Mella et al., 2011 ; Gil et Droit-Volet, 2012 ; Fayolle et al., 2015). Des études récentes ont exploré l'interdépendance des mécanismes corporels, tels que la faculté d'une personne à être consciente de son état d'éveil en mesurant son rythme cardiaque (Di Lernia et al., 2018). Cependant, les résultats de cette théorie sont variables en fonction du caractère activateur d'un stimulus et de l'expérience subjective qu'en fait un individu (Droit-Volet and Gil, 2016; Di Lernia et al., 2018). L'une des causes du caractère variable de ces résultats réside peut-être dans le fait que les travaux antérieurs ne sont pas parvenus à opérationnaliser l'activation. L'activation peut se manifester sous forme d'une expérience subjective ou d'une réaction physiologique, c'est pourquoi certains chercheurs ont conclu que l'activation est « un concept trop large pour prédire les comportements ou pour être réellement porteur de sens » (Neiss, 1990, p.101).

De plus, il est probable que les études antérieures aient confondu activation et motivation. Par exemple, les émotions positives telles que le désir, et les émotions positives telles la colère ont toutes deux un haut niveau d'activation, mais ont une direction motivationnelle opposée (approche *vs* évitement). Les émotions positives à haut niveau d'activation liées à une motivation d'approche accélèrent la perception du temps par rapport aux émotions négatives à haut niveau d'activation liées à une motivation d'évitement (Gable et Poole, 2012). En outre, le fait de manipuler directement la motivation d'approche au sein de deux émotions négatives (tristesse et colère) accélère la perception du temps (Gable et al., 2016), ce qui contredit les prévisions de la perception du temps basée sur la dimension d'activation.

However, because arousal is often used as a proxy for motivation (Bradley and Lang, 2007), research cannot completely rule out arousal as an explanation for changes in time perception. Future research should clarify what type of arousal is being measured or manipulated (i.e., subjective or physiological). [Further, research should more closely examine whether motivation, but not arousal, *per se*, mediates the relationship between affect and time perception.]

Cependant, l'activation étant souvent prise pour un équivalent de la motivation (Bradley et Lang, 2007), les études sur le sujet ne peuvent complètement exclure l'activation des facteurs potentiels ayant une influence sur la perception du temps. Les prochaines études sur le sujet devraient tenter de clarifier le type d'activation mesurée ou manipulée (subjective ou physiologique). [Ces travaux devraient également étudier de plus près la thèse selon laquelle la motivation, et non l'activation *per se*, joue le rôle de médiateur entre émotion et perception du temps.]

III- STRATÉGIE DE TRADUCTION

Introduction

Dans cette partie, j'expliquerai la manière dont j'ai traduit mon texte-support, et les difficultés rencontrées lors de la traduction, ainsi que les solutions trouvées pour remédier à ces difficultés. Je commencerai par présenter brièvement mon texte-support, mon postulat traductif et les outils utilisés, avant de dresser, à l'aide d'un plan thématique, un bilan d'ensemble des types de difficultés rencontrées et de mes choix de traduction face à ces difficultés.

I. Présentation du texte-support

Mon texte support s'intitule « How does emotion influence time perception ? »¹⁰⁹. Publié le 27 avril 2022 dans *Frontiers Psychology*, une revue universitaire scientifique en ligne spécialisée en psychologie, dans la section « cognitive science », cet article universitaire de spécialité très récent fait une synthèse de la recherche sur le lien entre émotions et perception du temps, en donnant une place particulière au rôle que joue la motivation, en tant que dimension de l'émotion, sur la perception du temps.

Cet article est écrit par trois auteurs étatsuniens dont l'anglais est très probablement la langue maternelle. Philip A. Gable est un professeur associé de sciences psychologiques et de neurosciences de l'Université du Delaware. Il est docteur en psychologie sociale et spécialiste des émotions et de la perception du temps. Il travaille en ce moment sur le lien entre émotions et perception du temps pendant la crise du COVID-19. Andrea Wilhelm est une doctorante et assistante de recherche à l'Université du Delaware. Elle étudie notamment le lien entre motivation et émotion. Enfin, Bryan Poole est un membre de la faculté de sciences sociales et comportementales de l'Université de Lee. Docteur en psychologie expérimentale, il est spécialiste de la motivation en tant que dimension de l'émotion et de l'influence des émotions sur la perception du temps.

¹⁰⁹GABLE P. A., WILHELM A., POOLE B. D. How Does Emotion Influence Time Perception? A Review of Evidence Linking Emotional Motivation and Time Processing. *Frontiers in Psychology* [en ligne]. 2022, vol. 13. Disponible sur : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.848154> (consulté le 20/05/22)

J'ai choisi ce texte car je souhaitais aborder la question de la perception du temps, mais celle-ci s'avérait beaucoup trop large. Il me fallait donc restreindre le sujet, et j'ai trouvé, en cherchant des articles universitaires sur diverses plateformes, plusieurs textes abordant cette question sous le prisme des émotions. Cette approche m'a tout de suite intéressée, et j'ai compris, au fil de mes recherches, que ce sujet était encore en plein développement. Il me semblait intéressant de travailler sur un sujet qui me semblait avoir de l'avenir. De plus, ce texte comportait une terminologie intéressante et spécialisée, ce qui était nécessaire pour le mémoire.

Ce texte est un texte à visée informative, selon la typologie développée par Katharina Reiss dans les années 1970¹¹⁰ : le but de nos trois auteurs est d'informer leurs confrères et consœurs sur l'état actuel de la recherche sur le sujet. Pour ce faire, ils ont rassemblé les résultats de plusieurs études sur le lien entre émotions et perception du temps et ont mis en valeur la motivation en tant que dimension de l'émotion comme potentiel facteur d'influence de la perception du temps, afin que cette dimension soit davantage étudiée dans le futur.

L'une des difficultés du sujet du lien entre émotions et perception du temps est que la recherche est majoritairement effectuée en anglais : les articles sur le sujet sont souvent rédigés en anglais, et même dans les articles en français, de nombreux anglicismes sont utilisés. J'ai donc dû travailler sur un corpus assez limité en français. Ainsi, il a parfois été difficile de trouver des équivalents français aux termes anglais, et d'écrire dans un français correct tout en prenant en compte le fait que les chercheurs, même français, utilisent couramment des anglicismes.

Ce texte comportait 3500 mots, ainsi j'ai décidé de supprimer le résumé final, qui ne me semblait que peu pertinent dans le cadre de ce mémoire, ce qui m'a donné un total de 3330 mots. Ce total excédait le nombre de mots requis pour le mémoire, mais il me semblait compliqué de supprimer une autre partie du texte, car cela aurait nuit à la cohérence d'ensemble.

¹¹⁰ développée dans les années 1970, puis reprise et combinée à la théorie du skopos dans REISS K., VERMEER H. J. *Towards a General Theory of Translational Action: Skopos Theory Explained*. [s. l.] : Routledge, 2013.

II. Postulat traductif

La volonté d'établir un postulat traductif m'est venue grâce au cours de Théorie de la traduction et de l'interprétation, dispensé par Mmes Collombat et Collard au premier semestre du M1 de traduction.

Mon texte-support est écrit *par* des experts et *pour* des experts (autres chercheurs, étudiants en psychologie, psychologues, etc). Il est donc très spécialisé, et n'a pas pour but de vulgariser les concepts et théories qu'il aborde. Il comprend une terminologie et une phraséologie auxquelles il m'a fallu m'adapter, et cela m'a demandé de nombreuses recherches et un recours à certains outils que je citerai par la suite.

Certains passages me donnant du fil à retordre, j'ai dû aller lire des études, écouter des conférences, regarder des schémas afin de comprendre certains points en particulier. Je devais souvent passer par une étape de déverbalisation importante, parfois même à l'aide de schémas ou de minis expériences, équipée d'une bouilloire et d'un chronomètre, dans une approche quasi kinesthésique, afin de bien comprendre que ce que signifiait « accélération de la perception du temps », ou « sous-estimation de durées », par exemple. Ainsi, lors de mon premier jet de traduction, je suis tombée dans le piège de l'explicitation et de la vulgarisation : ayant tout déverbalisé et réexpliqué dans ma tête, j'ai eu tendance à le faire par moments dans ma traduction, laissant de côté le niveau de spécialisation. Me rendant compte de cette erreur, j'ai décidé de bien réfléchir à mon postulat traductif, ce que je n'avais pas réellement fait avant, et de m'y tenir. J'ai donc décidé d'allier la théorie interprétative de la traduction, développée par Danica Seleskovitch et Marianne Lederer dans leur ouvrage *Interpréter pour traduire* (2014), en ayant recours à la déverbalisation pour ma propre compréhension du sujet, à la théorie fonctionnaliste. Développée par Katharina Reiss et Hans J. Vermeer dans leur ouvrage *Towards a General Theory of Translational Action: Skopos Theory Explained*, cette théorie m'a poussée à me définir un skopos pour la traduction, c'est-à-dire une finalité et des consignes à suivre, tout en gardant toujours en tête qui seraient les lecteurs de ma traduction.

Le cours de révision, dispensé par Khadidja Merakchi au premier semestre du M2, m'avait appris à toujours respecter le brief contenant les exigences de l'éditeur et du client. J'ai

donc essayé de m’imaginer une situation, dans laquelle je devrais traduire cet article pour qu’il soit publié dans un journal universitaire français spécialisé en psychologie et en sciences cognitives.

Après réflexion, j’en ai donc conclu que mon *skopos* devait être de produire une traduction du même niveau de spécialité que la source anglaise pour des chercheurs français. Je devais cependant aussi tenir compte de certaines propriétés complexes du texte (manque de précision, manque de clarté dans la langue source) afin que ma traduction soit aussi claire et précise que possible, sans pour autant être plus explicitée ou vulgarisée. Il me fallait également tenir compte de la part importante de l’anglais dans ce domaine, et donc à donner de l’importance tant à la terminologie qu’à l’usage au moment de trancher entre anglicisme et quasi-néologisme en français. En d’autres termes, il me fallait choisir entre privilégier la glottodiversité¹¹¹, quitte à choisir ou inventer des termes français qui pourraient paraître étranges, car inhabituels, aux spécialistes français, ou bien m’incliner devant la dominance de l’anglais et trancher pour des anglicismes afin que ma traduction sonne plus naturelle aux oreilles des chercheurs français. C’est grâce à mes recherches et à ma spécialiste-référente, Sandrine Gil, professeure des universités en psychologie, que j’ai réussi à prendre des décisions éclairées lorsque j’hésitais quant au terme à privilégier.

III. Présentation des outils utilisés

Après réflexion, j’ai choisi de ne pas utiliser d’outil de TAO pour ce mémoire. Plusieurs facteurs entrent en compte pour ce choix. Tout d’abord, en tant qu’étudiante, je dispose d’un Chromebook, qui n’est pas tout à fait un ordinateur, mais plutôt une tablette dotée d’un clavier. De ce fait, je n’ai pas accès aux logiciels, mais seulement aux applications. Dès lors, il aurait été compliqué pour moi de faire mon mémoire sur Trados, car cela aurait nécessité ma présence à l’université pendant les périodes de grève, ce qui s’est révélé compliqué cette année pour des raisons logistiques. En outre, je n’ai découvert Phrase et Trados Live que tardivement, au mois de février ou mars, période à laquelle j’avais déjà commencé mon mémoire. Enfin, je travaille

¹¹¹COLLOMBAT I. Babel 2.0 : mondialisation, traduction et glottodiversité. Synergies Chili. 2014, n°10.

depuis toujours sur les logiciels de traitement de texte tels que Word et Excel, et mon Chromebook me permet d'avoir accès à des versions de ces logiciels qui sont certes moins performantes, mais largement suffisantes pour la rédaction de ce mémoire. S'il est dommage que je n'aie pas pu bénéficier de l'aide d'une mémoire de traduction (ce texte étant assez répétitif parfois) ou d'une base terminologique, j'ai utilisé Google Docs et Google Sheets en explorant toutes leurs possibilités.

En outre, dans le cadre du cours de Hanna Martikainen, j'ai appris à utiliser les outils Sketch Engine et One Click Term en les appliquant à mon mémoire pour rédiger le dossier final du cours de Création, gestion et exploitation de corpus multilingues en traduction. J'ai créé un corpus en anglais et un corpus en français sur le sujet de mon texte-support, ce qui m'a permis d'effectuer des recherches détaillées sur certains termes ou certaines formulations de mon texte-support, et m'a beaucoup aidée pour la traduction de ce texte. Dans cette partie, je reprendrai des exemples tirés de mon dossier de Corpus.

Enfin, comme enseigné au début du M1 de traduction, j'ai utilisé beaucoup de ressources terminologiques en ligne, telles que le dictionnaire en ligne de cooccurrences de Termium, le site Termium Plus, et le site du Trésor de la langue française. Si celles-ci ne m'ont pas toujours aidée à trouver des équivalents aux termes anglais du domaine concerné, elles m'ont souvent mise sur de bonnes pistes.

IV. Élaboration de mon corpus sur Sketch Engine

Cette partie retrace le processus d'élaboration de mes corpus anglais et français sur Sketch Engine, tous deux destinés à faciliter les recherches terminologiques et phraséologiques sur le sujet de mon mémoire dans un corpus spécialisé, composé manuellement. Cette partie est tirée et reformulée de mon dossier final effectué pour le cours de Corpus.

J'ai tout d'abord passé mon texte-support dans One Click Term, pour en extraire les candidats-termes, dans le but d'utiliser plusieurs de ces termes pour constituer mon corpus en anglais. En effet, pour créer un corpus sur Sketch Engine, il faut entrer plusieurs candidats-termes au moment de la création du corpus afin que l'outil établisse une sélection de sources pertinentes en ligne contenant ces candidats-termes séparés, mais aussi ensemble (tous

ensemble, ou par deux, etc). Il faut ensuite trier ces sources manuellement, en éliminant celles que l'on considère comme non pertinentes (souvent, on élimine Wikipédia, les vidéos Youtube, ou des sites qui ne sont pas fiables). Le logiciel compose ensuite un corpus à partir des sources conservées, dans lequel on peut effectuer des recherches à l'aide de plusieurs outils.

Pour mon corpus anglais, j'avais choisi des termes anglais issus de l'extraction de candidats-termes de mon texte-support avec One Click Term : « emotion, psychological time, time perception, affect ». J'avais ajouté à la suite les termes « valence, arousal, motivation », pour obtenir un corpus très spécialisé dans mon domaine. Après nettoyage des sources, mon corpus anglais comprenait 322 000 mots.

Pour mon corpus français, j'avais choisi les candidats-termes : « temps psychologique, perception du temps, émotion, motivation », équivalents des candidats-termes anglais cités précédemment, ce qui me donnait tout de même beaucoup de résultats en anglais. Sur les conseils de Hanna Martikainen, j'ai décidé d'ajouter des trios de termes comprenant un anglicisme et des termes uniquement français, afin de restreindre la recherche : grâce aux termes français, l'outil cherchait des textes contenant à la fois les anglicismes ou termes transparents (valence), et à la fois les termes uniquement français (émotion avec un accent, perception du temps, etc). Cette manipulation contraignait l'outil à trouver des sources en français. J'ai donc ajouté des trios tels que « valence, activation, émotion », « valence, émotion, perception du temps », « activation, émotion, perception du temps », « éveil, émotion, perception du temps », afin d'obtenir le corpus le plus précis possible et sans trop de termes anglais. Après nettoyage des sources, mon corpus français comprenait 224 000 mots. La relative pauvreté de ce corpus par rapport au corpus anglais s'explique par la domination de l'anglais dans la recherche sur le sujet du lien entre perception du temps et émotions.

V. Difficultés de traduction

Dans cette partie, j'aborderai les différents types de difficultés auxquelles j'ai fait face lors de ma traduction. Je me pencherai tout d'abord sur les difficultés posées par le sujet de spécialité choisi, avant d'examiner les difficultés de style et de reformulation. Si mes nombreuses recherches et les outils à ma disposition m'ont beaucoup aidée dans ma démarche traductive, ma spécialiste-référente m'a aussi aidée, dans certains cas, par son expérience et son expertise, à trancher pour la traduction la plus précise et conforme à l'usage des spécialistes du domaine.

Avertissement au lecteur

Afin que cette partie ait une cohérence d'ensemble, je présenterai les passages m'ayant posé des difficultés de la manière suivante :

*« Citation tirée du texte-support, avec le passage posant problème souligné »

Explication du problème, démarche et recherches.

→ Résumé explicatif du choix final de traduction.

*« Citation(s) tirée(s) de ma traduction du texte-support avec mon *choix final de traduction en italique* »

Pour éviter toute confusion, les termes français sont mentionnés « entre guillemets », et les termes anglais *en italique*.

Note : Pour certaines analyses évoquant Sketch Engine, mon commentaire est tiré du dossier réalisé par mes soins dans le cadre du cours de Création, gestion et exploitation de corpus multilingues, dispensé par Hanna Martikainen. Ces passages seront clairement signalés.

A) Difficultés propres au domaine de spécialité

Le domaine de la psychologie et des sciences cognitives, et le sujet du lien entre temps et émotions, est à la fois extrêmement riche, mais également très complexe. Cette complexité tient au fait que la recherche sur le sujet est assez récente, et en constante évolution. Ainsi, le texte-support comprenait à la fois une terminologie et une phraséologie de spécialité, mais également des passages et termes ambigus, ne faisant pas encore consensus au sein de la communauté scientifique. En outre, comme je l'ai mentionné plus haut, la plupart des recherches sur le sujet ont été effectuées en anglais, et très peu en français, ainsi les travaux à ma portée n'étaient pas toujours d'une grande aide quant à la terminologie française du domaine concerné. J'aborde par la suite ces difficultés plus en détail.

a) Texte d'experts destiné à des experts

L'une des premières difficultés résidait dans le principe même de l'exercice : traduire un texte de spécialité. Mon texte-support est en effet un texte écrit par des experts et destiné à des experts. Ainsi, parfois, des concepts importants sont évoqués avec peu de clarté et de précision, probablement car les auteurs savent que les lecteurs, tout aussi experts qu'eux-mêmes, comprennent ces concepts dès la première mention. En tant que non experte, cela m'a demandé beaucoup de recherches. J'ai également beaucoup échangé avec ma spécialiste-référente lorsque Google et la bibliothèque me faisaient défaut. J'ai dû faire l'effort de devenir spécialiste, en quelque sorte, afin de comprendre les grandes lignes de la recherche dans le domaine avant de me lancer dans la traduction. En cela, la partie Exposé m'a aidée, en me forçant à aller creuser d'idée en d'idée et de concept en concept afin de comprendre la démarche des scientifiques et les résultats des expériences. Dans certains cas cependant, l'expression en anglais était peu précise ou peu claire non pas car les auteurs s'adressaient à un public aussi spécialisé qu'eux, mais simplement parce qu'ils utilisaient certains mots ou termes de manière erronée ou abusive. Pour illustrer ce propos, j'examine ici plusieurs exemples tirés de ma traduction.

1) Valence-based model of time perception

*« These results contradict the valence-based model of time perception and instead suggest motivation is responsible for changes in time perception. »

J'ai d'abord cru que cette expression était un terme renvoyant à un modèle en particulier, comme le suggère le mot *model*. J'ai donc cherché l'expression entre guillemets dans le moteur de recherche de Google, afin de trouver toutes les occurrences faisant référence à ce prétendu modèle. Je n'ai trouvé que cinq occurrences, dont trois renvoyant à mon texte-support sur plusieurs sites, et deux renvoyant à deux autres articles qui ne contenaient finalement pas cette expression. Afin de préciser mes recherches, j'ai décidé d'utiliser Sketch Engine et de consulter mon corpus anglais. J'ai cherché *valence-based model* dans l'outil Concordance¹¹² et je n'ai trouvé que quatre résultats, deux issus de mon article et deux issus d'autres articles citant mon article. Je commençais donc à remettre en question le fait que cette expression soit un terme. J'ai tout de même cherché « modèle * * * valence »¹¹³ dans mon corpus français afin de vérifier que cela n'existait pas en français et je n'ai trouvé qu'un article mentionnant un « modèle d'analyse de la valence »¹¹⁴, sans lien avec la perception du temps. J'ai également consulté l'ouvrage de Simon Grondin, *Le temps psychologique en questions*, cité à maintes reprises dans la première partie de ce mémoire, et je n'y ai pas non plus trouvé de mention d'un tel modèle. J'ai donc tout d'abord opté pour une traduction littérale qui rendrait le sens, sans prendre de risques en modifiant le nom d'un modèle potentiel. J'ai ensuite posé la question à ma spécialiste-référente, en lui proposant cette traduction : « modèle de la perception du temps fondé sur la valence ». Je lui ai demandé s'il existait, dans le domaine, un tel modèle, car je n'en avais pas trouvé de mention sur internet autre que dans mon texte-support. Celle-ci m'a répondu qu'il n'y avait en effet pas de théorie ni de modèle spécifique de « perception du temps basé sur la valence ». Elle m'a expliqué que, selon elle, l'emploi du mot « modèle » était abusif

¹¹² Cet outil permet de trouver les termes ou expressions recherchées en contexte.

¹¹³ Les étoiles indiquent à l'outil qu'il peut chercher une expression comportant des mots entre les deux termes/mots recherchés (le nombre d'étoiles correspond au nombre de mots potentiel)

¹¹⁴ LEVEAU N., et al. EMOVAL : Évaluation Automatique de La Valence et de l'activation Émotionnelles Des Textes à l'aide d'une Méta-Norme de 5656 Mots-Racines. *Psychologie Française*. 2011, vol. 56, n°4, p.209-221. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033298411000537?via%3Dihub> (consulté le 20/04/23)

dans ce contexte, et qu'il s'agissait plutôt ici d'étudier le lien entre émotions et perception du temps en analysant les effets de « la dimension de valence »¹¹⁵ sur la perception du temps. Pour rester fidèle à mon postulat traductif d'exactitude scientifique et de respect de l'usage des experts du domaine, j'ai donc choisi de ne pas avoir recours au mot « modèle », et à utiliser, comme me l'avait conseillé Sandrine Gil, le mot « dimension ».

→ Traduire par « perception du temps » directement me permettait d'utiliser une formulation qui ferait immédiatement sens pour les experts, sans qu'ils soient étonnés par l'utilisation de « modèle » ou « théorie » alors qu'un tel modèle n'existe pas dans la réalité.

*« Ces résultats contredisent la *perception du temps basée sur la dimension de valence*, et suggèrent plutôt que la motivation est la dimension de l'émotion qui a des effets sur la perception du temps. »

2) Variantes de *time perception*

*« Perhaps another dimension of affect is altering the perception of time passing, one that is frequently confounded with affective valence. »

Cette formulation m'a posé problème car elle n'apparaissait que trois fois sous cette forme dans le texte, à côté d'une cinquantaine d'occurrences de *perception of time* et de *time perception*. Je me suis alors demandé s'il convenait de la traduire comme ces deux expressions « perception du temps », terme que j'utilise systématiquement dans ce mémoire, ou s'il fallait tenir compte de l'ajout de *passing* en anglais et traduire par « perception du temps qui passe ». En d'autres termes, fallait-il partir du principe que les chercheurs souhaitaient simplement varier leur expression en utilisant des synonymes, ou s'agissait-il de deux concepts différents ? Dans la première hypothèse, j'aurais pu choisir de varier entre « perception du temps » et « perception du temps qui passe », ou de trancher pour l'un des deux dans toute ma traduction. Dans la seconde hypothèse, j'aurais respecté l'anglais et traduit respectivement *perception of*

¹¹⁵ Entretien par email avec Mme Sandrine Gil, spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire.

time et *perception of time passing* par « perception du temps » et « perception du temps qui passe ».

J'ai donc cherché *perception of time passing* dans mon corpus anglais sur Sketch Engine, afin de trouver des occurrences de ce terme potentiellement distinct de *perception of time*. Les résultats ne faisaient ressortir que cinq occurrences de cette expression comme terme figé, et les neuf autres étaient des phrases utilisant *perception of time* comme nom et *passing* comme verbe, comme par exemple dans la phrase suivante : « For example, some of the previous studies found that high-arousal negative stimuli led to the perception of time passing more slowly than high-arousal positive stimuli. »¹¹⁶ Les résultats étaient donc peu nombreux. J'ai tout de même cherché « perception du temps qui passe » dans mon corpus en français : cela ne m'a donné qu'un résultat, issu d'un site visant à promouvoir l'enseignement des sciences en primaire et au collège¹¹⁷. Ce résultat n'était évidemment pas suffisant pour appuyer cette traduction.

En outre, les termes *time perception* ou *perception of time*, qui renvoient au même concept, sont extrêmement figés, et il semblait étrange d'y ajouter un élément. L'encyclopédie Britannica dédie en effet un article au terme *time perception*¹¹⁸. J'ai tout de même demandé à ma spécialiste-référente son avis sur l'utilisation de « perception du temps qui passe » dans le contexte de la citation analysée ici, ainsi que dans le contexte des deux autres occurrences pertinentes. Elle m'a expliqué qu'il était préférable d'utiliser « perception du temps », le terme générique, et qu'utiliser *perception of time passing* ou « perception du temps qui passe » était même faux ici du point de vue du sens. En effet, selon elle, tous les travaux cités dans mon texte-support ont eu recours à des tâches d'évaluation de durées (les participants doivent dire si une durée est similaire à la durée standard courte ou longue, donner une durée, ou reproduire une durée). Or, d'autres études portent sur le passage *subjectif* du temps : dans le cadre de ces

¹¹⁶CHOI J. W., LEE G., LEE J. The Effects of Valence and Arousal on Time Perception in Depressed Patients. Psychological research and behavior management [en ligne]. 2021, vol. 14, p.17-26. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7797334/> (consulté le 24/04/23)

¹¹⁷ FONDATION LAMAP. [En bref] La perception du temps qui passe [en ligne]. Disponible sur : <https://synapses-lamap.org/2020/05/13/la-perception-du-temps-qui-passe/>

¹¹⁸ Britannica, T. Editors of Encyclopaedia. Time perception [en ligne]. In : Encyclopedia Britannica. Disponible sur : <https://www.britannica.com/science/week> (consulté le 20/05/23)

études, les participants doivent dire s'ils ont ressenti le temps comme passant plutôt vite ou plutôt lentement¹¹⁹. Dans le cas de mon texte-support, il fallait donc garder « perception du temps », tandis que dans le cas de ces dernières études, il aurait été moins incorrect d'employer « perception du temps qui passe » puisque cela renvoie à une perception plus subjective du temps.

→ Ainsi, il s'est avéré que la formulation *perception of time passing* n'était utilisée ici que pour synonyme de *perception of time* et *time perception*, de manière abusive. Il convenait donc de garder « perception du temps » tout au long de la traduction.

*« Il est possible qu'une autre dimension de l'émotion, souvent confondue avec la valence, influence la *perception du temps*. »

3) *Affect* : émotion ou affect ?

*« In this article, we first review research on how three dimensions of affect—valence, arousal, and motivation—are related to time perception. »

*« The valence-based model of time perception predicts that all positive affects hasten the perception of time. »

L'une des difficultés clés de la traduction de mon texte-support résidait dans l'utilisation en anglais du terme *affect*. En effet, au début du texte, *affect* et *emotion* sont tous deux présentés comme des mots-clés, indiquant que ce sont deux termes distincts. Cependant, au fil de mes recherches, j'ai eu l'impression qu'en anglais, *affect* était souvent utilisé comme synonyme de *emotion*. Cette première impression a été renforcée par le fait que le titre de mon texte-support était « How does *emotion* influence time perception », tandis que les auteurs n'utilisaient par la suite presque que le terme *affect*.

Une question se posait alors : *affect* et *emotion* étaient-ils synonymes, ou étaient-ils ici abusivement utilisés comme synonymes ? En suivant la première hypothèse, j'aurais pu varier

¹¹⁹ Entretien par email avec Mme Sandrine Gil, spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire.

mes traductions entre « affect » et « émotion », mais pour vérifier que ce n'était pas la deuxième hypothèse, il me fallait déterminer si « affect » et « émotion » pouvaient tous les deux être utilisés en français, et si oui, en tant que synonymes ou non.

J'ai procédé de plusieurs façons afin de répondre à cette question. Tout d'abord, j'ai effectué des recherches sur internet pour tenter de trouver les définitions de chacun de ces termes.

J'ai d'abord cherché la définition de chaque terme en anglais. Le dictionnaire en ligne de l'American psychological association définit le terme *affect* par « any experience of feeling or emotion, ranging from suffering to elation, from the simplest to the most complex sensations of feeling, and from the most normal to the most pathological emotional reactions. Often described in terms of positive affect or negative affect, both mood and emotion are considered affective states. [...] »¹²⁰. Le terme *emotion* est quant à lui défini par : « a complex reaction pattern, involving experiential, behavioral, and physiological elements, by which an individual attempts to deal with a personally significant matter or event. [...] »¹²¹.

J'ai également cherché chacun de ces termes dans *Le Grand dictionnaire de la psychologie*. Cet ouvrage donne le terme français et son équivalent anglais. Il présente donc « affect » suivi de son équivalent anglais *affect*, et de la définition française suivante : « Expression émotionnelle, éventuellement réprimée ou déplacée, des conflits constitutifs du sujet »¹²². Pour le terme « émotion », dont l'équivalent anglais est *emotion*, la définition est « constellation de réponses de forte intensité qui comportent des manifestations expressives, physiologiques et subjectives typiques »¹²³.

J'ai conclu de mes recherches que ces deux termes ne sont synonymes dans aucune des deux langues, mais que le terme *emotion* semble renvoyer à un concept plus restreint et peut être englobé par le terme *affect* dans certains cas. Le terme *emotion* (émotion) semble

¹²⁰ APA. [s. d.]. Affect [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionary.apa.org/affect> (consulté le 04/05/23)

¹²¹ APA. [s. d.]. Émotion [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionary.apa.org/emotion> (consulté le 04/05/23)

¹²² Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., Affect

¹²³ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., Émotion

comprendre une dimension de subjectivité et désigner une réponse ou réaction d'un organisme face à une situation ou un objet.

Ces recherches m'ont donc montré que *affect* et *emotion* n'étaient pas synonymes, mais m'ont donné à croire que *affect* pouvait peut-être être utilisé par certains auteurs comme hyperonyme ou synonyme abusif de *emotion*. Cependant, mon postulat traductif étant d'être la plus exacte possible, sans pour autant vulgariser, il me fallait continuer mes recherches pour tenter de bien comprendre l'utilisation de *affect* dans ce texte.

J'ai donc également utilisé Sketch Engine pour approfondir mes recherches. J'ai d'abord utilisé la fonctionnalité Concordance dans mon corpus en français pour comparer les contextes de « affect » et « émotion », essayer d'en trouver des définitions et voir s'ils étaient parfois utilisés comme synonymes. Lorsque je cherchais le terme « affect », les résultats étaient surtout des phrases en anglais, même lorsque j'effectuais mes recherches dans mon corpus français. J'ai trouvé, par exemple, la définition suivante : « Dans la littérature, le terme d'affects est communément employé de façon générique pour désigner l'ensemble des manifestations émotionnelles. »¹²⁴

Lorsque je cherchais « émotion » dans ce même corpus, aucun résultat en anglais ne ressortait. J'ai trouvé la définition suivante en français : « Dans ce contexte les émotions sont conceptualisées comme des phénomènes comprenant plusieurs composantes interdépendantes. [...] En particulier, un certain nombre d'auteurs mettent en évidence l'évaluation cognitive comme étant un aspect central des émotions »¹²⁵.

J'ai utilisé la recherche CQL, un mode de recherche plus avancé de Sketch Engine qui permet de chercher des profils lexicaux et grammaticaux plus complexes, pour essayer de trouver des phrases où affect et émotions seraient tous deux employés et utilisés comme des synonymes. J'ai trouvé seulement deux occurrences, dans lesquelles les deux termes étaient bien distingués, et non synonymes.

¹²⁴ Fayolle S., op. cit.

¹²⁵ AUDRIN C. Les émotions dans la formation enseignante : une perspective historique. Recherches en éducation [en ligne]. 2020, vol. 41. Disponible sur : <https://journals.openedition.org/ree/541> (consulté le 10/05/23)

J'ai ensuite cherché *emotion* et *affect* dans Thésaurus¹²⁶ dans mon corpus anglais pour voir si ces deux termes étaient considérés comme synonymes ou proches en anglais dans mon corpus. En cherchant *emotion*, *affect* arrivait en 14^e position, mais en cherchant *affect*, *emotion* ne ressortait pas du tout. Ainsi, bien qu'*affect* et *emotion* ne soient pas synonymes, le résultat issu de la recherche de *emotion* suggérait que les deux termes pouvaient être utilisés de manière plutôt indifférente en anglais, de manière abusive ou non, ce qui confirmait mon hypothèse selon laquelle *affect* pouvait être utilisé dans mon texte-support pour parler du concept d'émotions.

Cependant, il était tout de même possible que ces deux termes soient utilisés comme synonymes par abus de langage en anglais, mais qu'ils ne puissent donc pas être utilisés comme synonymes en français. Pour vérifier cela, j'ai utilisé la fonctionnalité Thésaurus dans mon corpus français pour voir ce qui ressortait. Fait intéressant, lorsque je cherchais « affect » dans mon corpus français, le premier synonyme était « emotions », en anglais, sans accent et « émotion » en français n'apparaissait pas du tout. Lorsque je cherchais « émotion », « affect » n'apparaissait qu'en 102^e position, ce qui m'a amenée à penser que, si *affect* et *emotion* pouvaient être utilisés indifféremment en anglais dans ce contexte, comme le suggérait mon article, ce n'était pas le cas en français. J'en ai déduit que la traduction française de *affect* ne serait pas nécessairement « affect », mais devrait sûrement être « émotion » en français dans le cadre du sujet traité.

Pour approfondir encore mes recherches avant de tirer une conclusion, j'ai utilisé Word Sketch Difference¹²⁷ pour comparer l'utilisation de ces deux termes. Selon cette fonctionnalité, « émotion » ressort bien plus qu'« affect » dans le corpus (1577 fois, contre 51 fois pour affect). Le terme « affect » est souvent utilisé avec des mots anglais, ce qui laisse à penser que c'est tout simplement un anglicisme, peut-être utilisé également dans la recherche en français. L'usage confirme donc que le terme « émotion », dans le contexte de cet article du moins, semble être la meilleure traduction de *affect*.

¹²⁶ outil qui fait ressortir les synonymes et les mots les plus fréquemment utilisés avec le terme recherché

¹²⁷ cet outil permet, entre autres, de comparer les deux termes recherchés et de montrer avec quels adjectifs et quels verbes ils sont chacun le plus utilisé.

En continuant mes recherches sur internet, je suis tombée sur un article mentionnant la différence entre affect et émotion. Cet article exposait l'idée suivante :

« Concernant la question de la langue, le terme d'“affect” est souvent employé dans la littérature scientifique anglo-saxonne comme synonyme ou à la place du terme d'“émotion”. En France, le terme d'“affect” est par contre presque exclusivement employé en psychanalyse, tandis que celui d'“émotion” est davantage réservé aux recherches menées en psychologie et en neurosciences. »¹²⁸

Cet article a permis de confirmer mes recherches, et de trancher pour « émotion », puisque mon article relève exactement de la psychologie et des neurosciences.

J'ai tout de même posé la question à ma spécialiste référente, afin d'avoir son avis sur l'usage dans le domaine. Elle a confirmé mes recherches, en m'expliquant cependant qu'elle n'était elle-même pas certaine du bon terme à employer, puisqu'elle écrit et lit beaucoup en anglais sur le sujet. Elle m'a expliqué que l'affect renverrait plutôt à la composante subjective de l'émotion. La définition de l'émotion a quant à elle évolué depuis le XX^e siècle, et celle-ci est désormais considérée comme n'étant pas seulement un sentiment subjectif, mais plutôt comme étant un ensemble de plusieurs dimensions, comprenant « le sentiment subjectif, l'expression, les manifestations physiologiques, l'évaluation cognitive et la dimension motivationnelle ». Elle a confirmé que *affect* était utilisé très fréquemment en anglais, souvent pour parler d'émotions, et elle a ajouté que la France ayant fortement été marquée par la psychanalyse, il est plausible que la différence entre les termes « affect » et « émotion » ait été plus marquée dans notre pays que dans les pays anglophones.¹²⁹

→ Ainsi, il me fallait distinguer *affect* à traduire par « affect » en français lorsque ce terme renvoyait à la dimension « sentiment subjectif » de l'émotion et à des travaux du XX^e siècle et

¹²⁸ PASQUIER A. Chapitre 2 : Approches des émotions et des affects. In : Psychologie et psychopathologie des émotions [en ligne]. Dunod, collection Psycho Sup, 2021, p.21-59. Disponible sur : <https://www.cairn.info/psychologie-et-psychopathologie-des-emotions--9782100799138-page-21.htm>

¹²⁹ Entretien par email avec Mme Sandrine Gil, spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire.

antérieurs, et *affect* à traduire par « émotion » dans tous les autres cas, où *affect* remplaçait *emotion* de manière abusive.

*« Dans cet article, nous passerons en revue les travaux portant sur la manière dont la valence, l'activation et la motivation, trois dimensions de l'émotion, sont liées à la perception du temps. »

*« La perception du temps basée sur la dimension de valence prédit que toutes les *émotions* positives provoquent une accélération de la perception du temps. »

NB : Ce choix de traduction de *affect* par « émotion » ne ferait pas nécessairement consensus dans toute la communauté scientifique pour les raisons exposées précédemment.

NB : J'ai suivi la même démarche pour traduire « affective states ». J'ai donc traduit *affective states* par « états affectifs » quand le terme anglais renvoyait à des textes du XX^e siècle, et par « émotions » le reste du temps.

L'exemple de la traduction d'*affect* montre à quel point l'anglais est la langue dominante de ce sujet de recherche, et à quel point les travaux en français sont donc influencés par l'anglais.

b) Domination de l'anglais

Cette prédominance de l'anglais m'a parfois posé problème, notamment lorsqu'il me fallait choisir entre conserver les anglicismes, qui de toute façon seraient familiers pour les experts français, et utiliser des termes français peu usités, voire créer des termes, pour valoriser le français et montrer que cette langue peut être pertinente dans ce domaine et possède des mots pour en expliquer les concepts. Encourager l'utilisation du français permettrait à la fois d'enrichir la langue avec des termes scientifiques, puisque l'omniprésence de l'anglais empêche peut-être la glottodiversité ainsi que l'enrichissement de la langue française dans ce domaine, mais aussi d'enrichir la recherche en français sur le sujet. Mon postulat traductif d'exactitude et de respect de l'usage des experts m'a poussée à explorer ces deux possibilités de traduction.

1) Motivational direction et motivational intensity

*« In much of this past work, motivational direction has been confounded with valence, whereas motivational intensity has been confounded with arousal. »

La traduction des termes *motivational direction* et *motivational intensity* m'a posé problème, car malgré mes recherches, il ne semblait pas y avoir d'équivalent attesté dans la recherche en français. J'ai d'abord cherché ces deux termes en anglais dans mon corpus anglais sur Sketch Engine et je n'ai obtenu que peu de résultats, la plupart provenant de mon texte-support. Cependant, lorsque je cherchais ces termes anglais entre guillemets sur Google, quelques occurrences d'autres articles scientifiques sur le sujet ressortaient. Ainsi, le problème ne semblait pas provenir de l'anglais, puisque ces termes semblaient bel et bien exister dans le domaine, mais plutôt du français et du manque d'équivalent. Aucun dictionnaire de psychologie n'avait d'entrée pour « direction motivationnelle » ou « intensité motivationnelle », équivalents littéraux que j'ai tenté de chercher. J'ai tout de même cherché dans mon corpus français sur Sketch Engine, avec l'outil Concordance, ces deux propositions d'équivalents, mais sans grand succès. J'ai donc décidé de chercher simplement dans le corpus français le mot « direction ». Cette recherche m'a donné une vingtaine de résultats seulement, la plupart non pertinents, mais trois résultats comprenaient la formulation « direction et l'intensité du comportement »¹³⁰, dans un article en français sur le « rôle des valences et des attentes dans la performance motrice ». Ces résultats m'ont donc mise sur la piste d'une traduction employant « comportement », puisque la motivation est un ensemble de « processus physiologiques et psychologiques responsables du déclenchement, de l'entretien et de la cessation d'un comportement, ainsi que de la valeur appétitive ou aversive conférée aux éléments du milieu sur lesquels s'exerce ce comportement »¹³¹. Cependant, je ne trouvais pas non plus d'occurrences fiables de « direction du comportement » ou « intensité du comportement », à part dans l'article cité ci-dessus. Je ne trouvais pas non plus d'occurrences en anglais de ces

¹³⁰ FAMOSE J.-P. Rôle Des Valences et Des Attentes Dans La Performance Motrice. In : Cognition et performance [en ligne]. INSEP-Éditions EBooks. Paris : INSEP-Éditions,1993, 302 p. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/books.insep.1421>.

¹³¹ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., Motivation

termes dans les textes français. Je me trouvais donc dans une impasse, et j'ai décidé de laisser les termes anglais puis de traduire ces termes littéralement entre parenthèses, par « direction motivationnelle » et « intensité motivationnelle », afin que les experts puissent reconnaître ces termes issus des travaux en anglais.

J'ai posé la question à ma spécialiste-référente, pour savoir si elle avait déjà vu ces termes dans la littérature. Elle m'a répondu qu'étant donné la rareté des textes en français sur le sujet, il n'y avait pas de terme consacré. Parler de « direction motivationnelle » fonctionnait, selon elle, mais il était plus commun d'entendre parler de « tendance à l'action », renvoyant aux tendances aux action d'approche ou d'évitement (aller vers un stimulus, ou s'en éloigner). Elle m'a cependant expliqué que peu d'auteurs s'étaient penchés sur le versant « intensité » de la tendance à l'action, et que « intensité motivationnelle » était donc peu, voire pas, utilisé en français¹³².

Suite à ces explications, j'ai cherché sur sketch engine « tendance à l'action » dans mon corpus français avec l'outil Concordance. J'ai trouvé plusieurs occurrences confirmant le lien entre tendance à l'action et motivation, notamment un article d'Universalis expliquant que :

« De nombreux auteurs se sont intéressés au fait que l'émotion n'est pas passive : elle nous prépare à agir. Au xxe siècle, Magda Arnold et Nico Frijda ont développé la notion de « tendances à l'action » (tendances à approcher, éviter, être avec, interrompre, dominer...) qui préparent le comportement face à ce qui déclenche l'émotion »¹³³.

Je me suis donc fiée à l'avis de ma spécialiste-référente et à mes recherches, mais « tendance à l'action » ne fonctionnait pas partout dans ma traduction. Par exemple, pour « These results suggest that motivational direction, rather than affective valence and arousal, drive emotional changes in time perception », il était important de traduire par « direction motivationnelle », pour faire référence au terme « motivation » car le texte met en avant dès les premières lignes les trois dimensions de l'émotion que sont la valence, l'activation et la motivation. J'ai donc traduit ici par « Les résultats présentés suggèrent que la direction

¹³² Entretien par email avec Mme Sandrine Gil, spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire.

¹³³ Sander D., Encyclopedia Universalis, op. cit.

motivationnelle, et non la valence et l'activation, est la dimension de l'émotion qui agit sur la perception du temps. »

→ J'ai donc choisi de traduire par « tendance à l'action » et « intensité de la tendance à l'action » afin que ces concepts soient transparents et clairement compréhensibles par des chercheurs francophones. Cependant, j'ai également proposé une traduction littérale des concepts anglais entre parenthèses, afin que les lecteurs comprennent que j'utilise ces termes comme synonymes au cours de ma traduction. Ce choix m'a donné l'opportunité d'opter pour l'une des deux traductions en fonction de la formulation de la phrase.

*« Dans la plupart des travaux antérieurs sur le sujet, *la tendance à l'action (direction motivationnelle)* a été confondue avec la valence, tandis que *l'intensité de la tendance à l'action (intensité motivationnelle)* a été confondue avec l'activation. »

2) *Approach motivation et withdrawal motivation*

*« Below, we review evidence supporting that approach motivation hastens the passing of time, whereas withdrawal motivation slows the passing of time. »

De la même façon que dans l'exemple précédent, ces termes présentaient peu d'équivalents en français, bien qu'il y en ait tout de même plus d'occurrences que pour *motivational direction* et *motivational intensity*. J'ai commencé par chercher une traduction littérale dans Sketch Engine, pour avoir une première piste de recherche. « Motivation d'approche » et « motivation d'évitement », qui m'étaient directement venus à l'esprit après mes recherches sur les tendances à l'action, qui renvoyaient souvent à des comportements ou actions « d'approche » et « d'évitement », n'apparaissaient pas du tout lorsque je les cherchais sur Sketch Engine dans l'outil Concordance dans mon corpus en français.

J'ai tout de même suivi cette piste en poursuivant mes recherches sur internet, car je ne disposais d'aucun autre élément. Je suis tombée sur la thèse de Sophie Fayolle, dans laquelle elle explique que :

« Lang et al. défendent en fait une hypothèse motivationnelle des émotions selon laquelle les émotions sont fondamentalement organisées selon deux systèmes motivationnels : appétitif et de défense. Le système de défense est impliqué dans les situations de peur avec un répertoire comportemental fondé sur le retrait, la fuite, et l'attaque. Le système appétitif est quant à lui impliqué dans des contextes avec un répertoire comportemental fondé sur la nutrition, la procréation, et l'éducation [...] »¹³⁴.

Ces systèmes renvoyaient clairement aux concepts que je cherchais à traduire, mais ils n'étaient jamais présentés comme équivalents potentiels des termes anglais (lesquels sont acceptés dans le domaine).

J'ai également trouvé la thèse de Vincent Payen en cherchant « motivation d'approche » et « motivation d'évitement » sur internet. Dans sa thèse¹³⁵, la plupart des articles sur lesquels il se base sont des articles en anglais traitant des concepts de *approach motivation* et de *withdrawal motivation*.

Il me fallait donc trancher entre ces deux termes et ceux utilisés par Sophie Fayolle dans sa thèse. Selon ma spécialiste-référente, ces deux paires de termes étaient toutes les deux correctes et renvoyaient au même concept. Elle a ajouté qu'il était plus commun de parler de « comportement d'approche » et de « comportement d'évitement », mais que « motivation d'approche » et « motivation d'évitement » pouvaient fonctionner ici pour parler des mécanismes théoriques¹³⁶. Outre cet argument, cette dernière paire de termes me semblait plus pertinente que « système appétitif et de défense », car cela me permettait de rester cohérente avec l'importance du terme « motivation » dans l'article traduit. De plus, certains passages de ma traduction se prêtaient moins à une formulation avec « système », comme par exemple : « Approach and withdrawal motivation can be high or low in motivational intensity ». J'ai traduit cette phrase par « La motivation d'approche et la motivation d'évitement peut être à la fois forte ou faible en intensité émotionnelle », car il aurait été peu naturel de traduire par « Le système appétitif ou de défense peut être à la fois fort ou faible en intensité émotionnelle ».

¹³⁴ Fayolle S., op. cit.

¹³⁵ Payen V., op. cit.

¹³⁶ Entretien par email avec Sandrine Gil, spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire.

→ Ainsi, j'ai décidé de traduire par « motivation d'approche » et « motivation d'évitement » car ces termes sont corrects dans l'usage et permettent de faire des phrases plus courtes et naturelles qu'avec les termes « système appétitif » et « système de défense ».

*« Dans la suite de cet article, nous examinerons les données appuyant la thèse selon laquelle la *motivation d'approche* accélère la perception du temps tandis que la *motivation d'évitement* la ralentit. »

Ainsi, la prédominance de l'anglais dans ce domaine de recherche m'a posé des difficultés lorsque certains termes anglais ne possédaient pas d'équivalents attestés, ou des équivalents peu utilisés. En outre, le fait que ce sujet de recherche soit relativement récent et en constante évolution m'a également compliqué la tâche.

c) Termes et concepts encore en débat

En effet, certains termes et concepts mentionnés dans mon-texte support sont encore sujets à débat dans la communauté scientifique.

1) *Arousal* : éveil ou activation ?

*« Arousal is a “non-specific, energizing force that intensifies and strengthens either approach or withdrawal” (Bradley and Lang, 2007, p. 606); it can be measured subjectively (from “calm” to “excited”) or by activation of the sympathetic nervous system (Duffy, 1957, 1962; Gable and Harmon-Jones, 2013). »

L'un des termes qui me posaient particulièrement problème était « arousal », dont les équivalents potentiels en français semblaient être « éveil », « activation », ou encore « activation physiologique ». Selon mes premières recherches, « éveil » et « activation » étaient parfois utilisés indifféremment.

Je suis d'abord allée chercher les définitions de ces deux termes dans le Grand dictionnaire de la psychologie, qui définit l'activation comme un « processus hypothétique utilisé dans une famille de modèles cognitifs, en vertu duquel des représentations ou des

procédures cognitives peuvent être portées à des niveaux variables d'activité »¹³⁷. Cependant, cet ouvrage donne pour équivalent anglais le terme *activation*, et non *arousal*, alors même que la définition donnée semble correspondre au concept de *arousal* tel que défini dans l'article, et alors que je n'ai remarqué que peu d'occurrences *activation* dans mon corpus de recherche pour ce mémoire. L'article du Grand dictionnaire de psychologie consacré au terme « activation » comporte une entrée plus spécifique à la dimension physiologique du terme. Le fait même qu'il existe une définition générale et une définition physiologique montre que l'activation n'est pas réduite au plan physiologique. L'activation du point de vue physiologique, serait l'« augmentation du niveau d'activité du système nerveux central »¹³⁸. On comprend donc que l'activation physiologique est plus restreinte que l'activation sous sa définition générale, et que la première ne semble concerner que des réactions sur le plan physiologique, tandis que la deuxième, plus générale, concerne des réactions sur plusieurs plans.

Selon le même ouvrage, l'éveil correspond à une « réaction d'activation électroencéphalographique (et par conséquent parfois comportementale) observée au niveau cortical à la suite de stimulations sensorielles ou de la stimulation directe de la formation réticulée mésencéphalique »¹³⁹. L'équivalent anglais donné pour ce terme est *arousal*. De plus, de manière très intéressante, l'article consacré à éveil est suivi d'un renvoi vers l'entrée « activation ». La définition d'éveil semble cependant plutôt correspondre à la définition d'activation physiologique.

Ainsi, le problème ne semblait pas venir des termes, mais du concept de *arousal* lui-même, qui ne semblait pas très bien défini par la communauté scientifique. En outre, la définition même d'activation, qui semble être, comme nous le verrons, le terme le plus approprié, renvoie à un processus hypothétique, ce qui confirme que le concept est encore en débat.

Les résultats de cette première recherche se sont donc avérés très intéressants, mais ils ne m'ont pas apporté beaucoup de clarté. J'ai tout de même décidé d'éliminer « activation physiologique », qui semblait trop restrictif pour traduire le terme *arousal* tel qu'employé dans

¹³⁷ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., Activation

¹³⁸ Ibid.

¹³⁹ Grand dictionnaire de la psychologie, op. cit., Éveil

mon texte-support, c'est-à-dire comme une «force non spécifique», et pas seulement physiologique. En outre, mon texte-support établit une distinction entre *arousal* et *physiological arousal*, dans la phrase « Future research should clarify what type of arousal is being measured or manipulated (i.e., subjective or physiological) ». Il était donc évident que *arousal* ne pouvait être restreint au plan physiologique dans cet article. Il me restait donc « éveil » et « activation », mais « éveil » se rapprochant de la définition d'activation physiologique, je penchais déjà plus pour « activation ».

J'ai ensuite lu l'ouvrage de Simon Grondin, *Le temps psychologique en questions*, dans lequel j'ai trouvé uniquement des occurrences d'« éveil » ou « éveil physiologique » dans le chapitre traitant des émotions et de la perception du temps¹⁴⁰. L'emploi de ces termes m'a tout d'abord perturbée, mais je me suis rappelée que cet ouvrage avait été écrit et publié au Québec, et que je ne pouvais pas forcément me fier à un terme qui pouvait relever du français-québécois.

J'ai continué mes recherches en utilisant Sketch Engine, en utilisant les outils suivants :

- Pour vérifier si ces deux termes pouvaient être utilisés comme synonymes, j'ai utilisé Sketch Engine et je les ai cherchés dans l'onglet Thésaurus dans mon corpus français. En cherchant « activation » : « éveil » arrivait en 2^e position. En cherchant « éveil » : « activation » arrivait en 8^e position.

Cela me poussait à croire que ces deux termes pouvaient être utilisés comme synonymes (de manière abusive ou non).

- J'ai donc utilisé l'outil Word Sketch Difference pour approfondir mes recherches en comparant l'utilisation de ces deux termes dans mon corpus français. Selon cette fonctionnalité, le terme « activation » était plus employé que le terme « éveil », mais surtout plus fréquemment associé à d'autres termes français spécifiques au sujet concerné, ce qui a encore confirmé le fait qu'« activation » semblait être une meilleure traduction de *arousal* que « éveil ».

¹⁴⁰ GRONDIN Simon. Chapitre 23 : Comment l'émotion affecte-t-elle la perception du temps ? In : *Le temps psychologique en questions*. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

- J'ai ensuite utilisé la fonctionnalité Keywords¹⁴¹ pour voir lequel des deux termes apparaissait le plus souvent dans mon corpus français : « activation » arrivait en 90^e position, et éveil en 135^e position, ce qui confirmait que « activation » était plus utilisé.
- J'ai enfin utilisé la fonctionnalité Concordance dans mon corpus en français pour tenter de voir si « activation » et « éveil » étaient parfois utilisés ensemble. J'ai trouvé plusieurs occurrences d'articles apposant « éveil » entre parenthèses au terme « activation physiologique », pour indiquer, semble-t-il, une synonymie, comme dans l'exemple suivant, issu de la thèse de Sophie Fayolle : « Droit-Volet et ses collaborateurs interprètent cet effet dans le cadre de la théorie du temps scalaire comme un effet lié à l'activation physiologique (éveil). »

Après toutes ces recherches, il me semblait donc que le terme « activation » était plus approprié pour traduire *arousal*. J'ai cependant interrogé ma spécialiste-référente sur la différence entre ces deux termes. Celle-ci a confirmé qu'il était préférable d'utiliser « activation », mais m'a tout de même expliqué que ce terme faisait débat dans le domaine. Elle m'a expliqué que les deux termes, « activation » et « éveil », sont utilisés en français, mais que la plupart des écrits dans le domaine étant en anglais, les chercheurs français se poseraient sûrement la même question que moi quant au terme correct à utiliser en français. Elle m'a expliqué qu'une minorité de chercheurs réduit l'*arousal* en tant que dimension de l'émotion à l'activation physiologique, tandis que la majorité pense que l'activation « est une dimension de l'émotion qui peut être appréhendée par des aspects physiologiques, mais pas seulement ». Elle a conclu en disant qu'« activation » était le terme le plus juste.¹⁴²

→ Ainsi, j'ai décidé de faire confiance à mes recherches et à l'opinion de ma spécialiste-référente en choisissant « activation », mais certains chercheurs seraient peut-être en désaccord avec mon choix. Outre Simon Grondin, Sophie Fayolle a d'ailleurs proposé dans sa thèse le terme « éveil » comme équivalent de *arousal* à plusieurs reprises. Cependant, cela est peut-être dû au choix de se concentrer sur les aspects physiologiques de l'activation.

¹⁴¹ Cet outil fait ressortir les mots et termes qui reviennent le plus dans le corpus, dans leur ordre de fréquence

¹⁴² Entretien par email avec Mme Sandrine Gil, spécialiste-référente dans le cadre de ce mémoire.

*« *L'activation* est une " force énergisante non spécifique qui intensifie et renforce l'approche ou l'évitement" (Bradley et Lang, 2007, p. 606). Elle peut être mesurée subjectivement (allant de « calme » à « agitée ») ou par le niveau d'activation du système nerveux sympathique (Duffy, 1957, 1962 ; Gable et Harmon-Jones, 2013). »

2) Thèse, théorie, modèle...

Il n'était pas toujours aisé de déterminer quelles idées ou concepts mentionnés dans l'article devaient être mentionnés sous le nom de « théorie », « hypothèse », « thèse », ou simple idée, puisque certaines de ces idées ne font pas consensus et d'autres sont encore en cours de développement.

*« Further, research should more closely examine whether motivation, but not arousal, *per se*, mediates the relationship between affect and time perception. »

Dans cet extrait, j'ai dû trouver une manière de traduire le *whether* anglais, ce qui n'est pas toujours aisé. Il me fallait trouver un nom pour formuler une phrase logique et cohérente en français. J'ai donc tout d'abord opté pour la traduction suivante :

« Ces études devraient également étudier de plus près l'hypothèse selon laquelle la motivation, et non l'activation *per se*, joue le rôle de médiateur entre affect et perception du temps. »

Cependant, je n'étais pas certaine du mot « hypothèse ». Le Robert en propose la définition suivante : « Proposition relative à l'explication de phénomènes naturels, admise provisoirement avant d'être soumise au contrôle de l'expérience. »¹⁴³ Une « thèse », mot avec lequel j'hésitais, est définie comme une « Proposition ou théorie qu'on tient pour vraie et qu'on s'engage à défendre par des arguments »¹⁴⁴. Une « théorie », quant à elle, est un « Système formé

¹⁴³ LE ROBERT. [s. d.]. Hypothèse [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/hypothese> (consulté le 17/08/23)

¹⁴⁴ LE ROBERT. [s. d.]. Thèse [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/these> (consulté le 17/08/23)

d'hypothèses, de connaissances vérifiées et de règles logiques »¹⁴⁵. À partir de ces définitions, j'ai d'abord choisi « hypothèse », car il me semblait que les auteurs souhaitaient dire ici que les futurs travaux devraient s'atteler à confirmer cette hypothèse.

Cependant, à la relecture, ma spécialiste-référente m'a fait remarquer que le mot hypothèse n'était ici peut-être pas assez fort, car le fait que la motivation soit la dimension de l'affect influençant la perception du temps était une position assez forte prise et défendue par les auteurs dans leur article. Sa remarque était tout à fait pertinente, et j'ai donc éliminé « hypothèse » de mes options.

→ J'ai finalement choisi « thèse », car « hypothèse n'était pas assez fort, et « théorie » me semblait trop fort pour un sujet encore en construction, dans lequel il ne semble pas toujours possible de parler de lois scientifiques.

*« Ces études devraient également étudier de plus près *la thèse selon laquelle* la motivation, et non l'activation *per se*, joue le rôle de médiateur entre émotion et perception du temps. »

Si cette dernière difficulté est en partie liée au caractère évolutif et encore en débat de ce sujet, elle relève également d'une méconnaissance de ma part du style de l'article scientifique en général, et montre que j'ai également rencontré des difficultés sur le plan stylistique.

¹⁴⁵ LE ROBERT. [s. d.]. Théorie [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/theorie> (consulté le 17/08/23)

B) Difficultés propres au style

a) Phraséologie de l'article scientifique

L'une des difficultés stylistiques auxquelles je me suis retrouvée confrontée est la phraséologie de l'article scientifique. C'était la première fois que je devais traduire un tel article dans son intégralité, et bien que l'ESIT nous y ait initié dans le cadre des cours de Master 2, je n'avais jamais travaillé sur un texte de ce type et de cette longueur. Certaines formulations qui revenaient très souvent étaient très simples à comprendre, mais pas toujours aisées à reformuler en français. Ces difficultés peuvent, de premier abord, sembler moins importantes que les difficultés de contenu, mais ce genre de formulations est très fréquent dans ce type d'articles, ainsi il était nécessaire que je trouve la traduction la plus courante dans l'usage des articles scientifiques et universitaires en psychologie, afin que ma traduction sonne authentique et naturelle aux oreilles des experts francophones, et qu'ils se concentrent sur le contenu de l'étude sans tiquer à la lecture d'une formulation étrange en début de phrase.

1) Highly arousing + noun

*« Past research has also suggested that arousal may drive changes in time perception, with highly arousing stimuli slowing the perception of time [...] »

L'analyse suivante est tirée de mon dossier de Corpus, rédigé dans le cadre du cours de Création, gestion et exploitation de corpus multilingues en traduction :

Je me suis demandé comment traduire *highly arousing* dans l'expression *highly arousing stimuli*, par exemple. Partant du principe que *arousal* se traduisait par « activation », j'hésitais entre plusieurs formulations, telles que « stimuli à haut niveau d'activation », « stimuli à forte intensité d'activation », « stimuli à forte activation ».

J'ai décidé d'utiliser Sketch Engine et mon corpus français pour effectuer mes recherches. J'ai donc tout d'abord tapé « activation » dans Concordance, en sélectionnant la

fonction de tri Left context¹⁴⁶, ce qui m'a donné comme résultats de nombreuses occurrences de « niveau d'activation » associé à des verbes comme « baisser » et « augmenter ». En sélectionnant la fonction de tri Right context¹⁴⁷, j'ai trouvé que « activation » était souvent associé à des adjectifs comme « élevé », ou « haut ». J'ai également entré « activation » dans Word Sketch¹⁴⁸, qui m'a renvoyé, dans les verbes ayant « activation » pour objet, le verbe « élever ». Cependant, aucune formulation spécifique ne revenait constamment.

J'ai également consulté d'autres articles en français sur le sujet. Dans un de ces articles, sur l'émotion et la performance sportive¹⁴⁹, « haut niveau d'activation » revenait souvent. Même si « activation » semble être parfois, dans cet article, compris dans le sens plutôt physiologique, cela confirme tout de même que cette formulation est employée avec « activation » dans la recherche en français. Dans sa thèse, Sophie Fayolle utilise souvent l'expression « haut niveau d'éveil ». Partant du principe que son utilisation d'éveil et mon utilisation d'activation renvoient au même concept, cette expression semble pertinente.

→ J'ai donc conclu qu'il était pertinent de traduire « highly arousing stimuli » par « stimuli à haut niveau d'action » par exemple, ce que ma spécialiste-référente a validé par la suite. Elle a précisé que plusieurs formulations pouvaient fonctionner.

*« Des travaux antérieurs suggèrent également que l'activation peut provoquer des variations de la perception du temps, les stimuli à *haut niveau d'activation* ralentissant la perception du temps [...]. »

¹⁴⁶ Fonctionnalité qui trie les occurrences en fonction de ce qui ressort à gauche (donc avant) l'expression ou le terme recherché dans une phrase

¹⁴⁷ Fonctionnalité qui trie les occurrences en fonction de ce qui ressort à droite (donc après) l'expression ou le terme recherché dans une phrase

¹⁴⁸ Outil dressant le profil lexical du terme ou mot recherché

¹⁴⁹ DELIGNIÈRES Didier. Émotion et performance sportive. Les Cahiers de l'INSEP [en ligne]. 1998, n°22, p.107-119. Disponible sur : <https://doi.org/10.3406/insep.1998.1400> (consulté le 20/05/23)

2) Past research + verb

*« Some past research has suggested that affective states may shift cognitive mechanisms of attention toward or away from key information [...]. »

L'analyse suivante est tirée de mon dossier de Corpus, rédigé dans le cadre du cours de Création, gestion et exploitation de corpus multilingues en traduction :

L'expression *past research* suivie d'un verbe revient plusieurs fois dans mon texte-support et m'a posé problème lors de mon premier jet de traduction. En effet, je ne savais pas si la traduction la plus commune dans les articles scientifiques était « les recherches précédentes », « les recherches antérieures », « la recherche existante sur le sujet », etc. Je ne savais pas non plus si le plus approprié était d'utiliser le mot « recherche », « études », ou « travaux » pour traduire *research*.

J'ai donc tapé « recherche » dans Concordance dans mon corpus français sur Sketch Engine, mais je n'ai trouvé qu'une occurrence de « recherches antérieures », et aucune autre formulation de ce type. J'ai donc tapé « recherche » dans Word Sketch, et j'ai trouvé de nombreux adjectifs pour le présent et le futur (recherche contemporaine, recherche actuelle, futures recherches, recherches ultérieures), mais aucune pour le passé, à part l'unique occurrence d'« antérieur ». J'ai ensuite tapé « études » dans Concordance, et j'ai trouvé plusieurs occurrences de « études précédentes », mais peu nombreuses. Dans Word Sketch, « précédent » apparaissait comme le premier modificateur de « étude ». Cette traduction semblait donc acceptable, mais assez peu répandue (elle ne ressortait qu'une dizaine de fois dans Concordance). Enfin, j'ai essayé de taper « travaux » dans Concordance, et je n'ai trouvé qu'une occurrence de « travaux antérieurs ».

Il m'était toujours difficile de trancher, ainsi je suis allée voir dans le corpus anglais lequel de *work*, *research* et *studies* revenait le plus souvent et associé à quel adjectif. En triant les résultats du mot *research* grâce à la fonction de tri Right context, je n'ai trouvé qu'une dizaine d'occurrences de *past research* sur les 509 résultats liés à la recherche de *research*. En cherchant *studies*, une cinquantaine d'occurrences de *past* et *prior studies* ressortaient sur les

440 occurrences de *studies*. En cherchant *work*, seulement quelques occurrences de *past work* ressortaient parmi les 210 occurrences de *work*.

→ J'en ai donc conclu que la formulation la plus utilisée était « études », mais que « recherche » et « travaux » pouvaient également s'employer. J'ai alterné dans ma traduction entre « études », « recherche » et « travaux », « antérieurs » et « précédents ».

*« Certains travaux antérieurs suggèrent que les émotions peuvent orienter les mécanismes cognitifs de l'attention en direction des informations clés [...] »

b) Accumulation des adjectifs en anglais

Outre la phraséologie, la grammaire même de l'anglais a parfois constitué une difficulté. Tout d'abord, l'accumulation d'adjectifs apposés à un nom en anglais était parfois difficile à traduire, car cela entraînait une certaine lourdeur en français, que je souhaitais éviter pour fluidifier la lecture.

*« Approach-motivated positive affects high in arousal hastened time perception relative to withdrawal-motivated negative affects high in arousal [...] »

Si l'anglais permet ce genre de formulations, il est parfois nécessaire en français d'avoir recours à des verbes afin d'alléger la phrase. Ma volonté de faire des phrases aussi fluides que possible a également orienté mon choix de traduction pour certains termes. Ici, par exemple, il aurait été encore plus long de traduire « withdrawal-motivated » par « système motivationnel de défense ». Il m'a également fallu revoir l'ordre des adjectifs, car traduire par « émotions liées à une motivation d'approche positives et à haut niveau d'éveil » me semblait peu clair, « positives » étant très éloigné de « émotions », et devant être mis au pluriel après le singulier « motivation d'approche ». Il me semblait donc plus fluide de commencer par « émotions positives ». Ainsi, ma traduction commence par la valence, puis l'intensité de l'activation, et enfin la motivation, ce qui permettait de finir la phrase par le terme (motivation d'approche) requérant un verbe (ici : liées à), et également par l'idée la plus importante défendue par l'article, c'est-à-dire la motivation.

→ Ainsi, des considérations de style, mais aussi de poids sémantique des termes principaux de l'article m'ont poussée à opter pour la traduction la plus fluide possible, ce qui impliquait d'ajouter des verbes et de revoir l'ordre des adjectifs.

*« *Les émotions positives à haut niveau d'activation liées à une motivation d'approche accélèrent la perception du temps par rapport aux émotions négatives à haut niveau d'activation liées à une motivation d'évitement [...].* »

c) Qualité de rédaction

Certains passages m'ont également posé problème du fait de la qualité de rédaction, car ils manquaient parfois de logique dans l'organisation des idées ou de clarté dans le propos.

1) Manque de logique dans l'organisation des idées

*« Idioms and anecdotal evidence have corroborated decades of past research, which confirms that affective states permeate subjective experience (Izard, 2009) and change the perception of time. “Time flies when you are having fun.” “A watched pot never boils.” »

Dans ce passage, il me semblait illogique de faire référence à des expressions *avant* de les citer sans expliciter le lien logique. Les expressions me semblaient ajoutées à cet endroit sans réelle logique, et je me suis dit qu'il serait plus pertinent et plus logique de les déplacer en début de paragraphe et d'accentuer le lien avec le reste de la phrase en ajoutant deux points.

Je me suis également demandé si je devais traduire les expressions en anglais. En effet, il me semblait assez évident de traduire la première, puisque nous avons un équivalent connu, mais la deuxième me semblait plus compliquée. Je me disais à la fois que traduire la première expression seulement permettrait de transmettre le message de manière suffisante, mais aussi que traduire les deux pouvait montrer que cette conception variable du temps était très présente dans notre société. J'ai donc décidé de traduire la première avec l'équivalent français, et de laisser la deuxième en anglais en proposant une traduction littérale entre parenthèses. Donner un exemple en français et un exemple en anglais permettait aussi de montrer que cette conception variable du temps est universelle.

*« "Le temps passe vite quand on s'amuse", "A watched pot never boils" (bouilloire surveillée ne bout jamais) : certaines expressions et preuves tirées du quotidien corroborent des décennies de recherche, ce qui confirme que les états affectifs font partie intégrante de l'expérience subjective (Izard, 2009) et ont des effets sur la perception du temps. »

2) Manque de clarté dans le propos

*« Other recent work has investigated how withdrawal-motivated negative affects may be related to time perception. »

Dans ce passage, l'utilisation de *related to* rendait le propos très peu clair, alors que cette phrase est située au milieu du texte, c'est-à-dire à un moment où l'on sait déjà que ce qui est étudié est l'influence des émotions sur la perception du temps.

Traduire par « d'autres travaux ont étudié la manière dont les émotions négatives liées à une motivation d'évitement peuvent être liées à la perception du temps » me paraissait ambigu. En effet, on aurait pu croire, dans ce sens, que ces travaux cherchaient à expliquer dans quelle mesure les émotions négatives liées à une motivation d'évitement pouvaient être causées par la perception du temps. Or, il était très clair depuis le début que c'est la chose inverse qui est étudiée ici. De plus, le verbe « influencer » est assez vague et laisse tout de même place à diverses interprétations et résultats.

→ Ainsi il me semblait pertinent de clarifier le lien logique, puisqu'il était déjà présent dans le texte et qu'il ne s'agissait donc pas ici d'une explicitation à proprement parler.

*« D'autres travaux récents ont étudié *l'influence des* émotions négatives liées à une motivation d'évitement sur la perception du temps. »

d) Nature de l'article : omissions volontaires et références elliptiques

Mon texte-support est une synthèse de données : les auteurs reviennent donc sur de très nombreux travaux afin de faire un bilan de l'état de la recherche et des perspectives sur le sujet. Cependant, puisqu'ils s'adressent à des experts et que leur article a pour but d'être synthétique,

ils n'abordent certains travaux et concepts que de manière très brève, omettant volontairement les détails et spécificités de ceux-ci. Il m'a donc fallu, à plusieurs reprises, aller lire les travaux cités car les références qui leur étaient faites n'étaient que peu claires ou très elliptiques.

1) Références obscures à d'autres études

*« However, sadness can be either approach-motivating or withdrawal-motivating. For example, Gable et al. (2016; Study 4) had participants write about a past event while in a sad, approach-motivated state or while in a sad, withdrawal-motivated or inactive state. »

Dans ce cas précis, la référence est d'autant moins claire que les auteurs de l'article citent une de leurs propres études. Il m'a été difficile de comprendre si ce *while* renvoyait au fait que les participants devaient écrire à propos de leur passé tout en ressentant de la tristesse au moment où ils écrivaient, ou écrire à propos d'un moment passé pendant lequel ils avaient ressenti de la tristesse. Traduire de manière littérale, par « écrire à propos d'un événement passé tout en étant dans un état de tristesse... », serait revenu à prendre parti pour la première hypothèse, qui me semblait la moins probable au vu de mes recherches et de la lecture de nombreuses expériences. Il pouvait donc s'agir à la fois d'une imprécision, mais aussi d'un résumé trop bref de leur étude. Je suis donc allée consulter l'étude en question¹⁵⁰, qui m'a éclairée quant au choix de traduction : la deuxième hypothèse l'emportait, c'est-à-dire que les participants avaient dû écrire à propos d'un événement lors duquel ils avaient ressenti de la tristesse. Ainsi, par souci de clarté, mais également d'exactitude et de respect pour le travail des auteurs, j'ai décidé de traduire de manière plus précise que le *while* en anglais.

*« Cependant, la tristesse peut aussi bien être liée à une motivation d'approche que d'évitement. Par exemple, dans le cadre d'une étude, Gable et al. (2016, Étude 4) ont demandé aux participants d'écrire à propos d'un événement passé *lors duquel ils s'étaient trouvés* dans un état de tristesse lié à une motivation d'approche, ou lié à une motivation d'évitement ou ne suscitant aucune tendance à l'action. »

¹⁵⁰ Gable A., Neal L., Poole B., op. cit.

2) Nécessité d'ajouter des éléments

Tout en gardant à l'esprit que mon postulat traductif est de respecter le niveau de spécialisation de l'article, sans vulgariser ni expliciter l'article, l'un de mes buts était également de privilégier la clarté et la fluidité de la lecture. Dans certains cas, il m'a fallu ajouter des éléments qui avaient été éliminés (ou oubliés ?) pour préserver la clarté et le rythme de la phrase dans ma traduction.

*« To test the role of approach motivation in negative affects more directly, Gable et al. (2016) directly tested whether manipulating approach motivation within negative states of sadness (Study 4) and anger (Study 5) would shorten the perception of time by directly manipulating approach motivation within the same affective state. »

Dans ce passage, c'est le début de la phrase qui m'a posé problème. En effet, de premier abord, on pourrait comprendre qu'il s'agit ici de tester le rôle de la motivation d'approche sur ou dans les émotions négatives. En outre, la préposition ici n'est pas très claire : veut-on examiner le rôle de la motivation qui est associées à certaines émotions négatives sur quelque chose, ou le rôle de la motivation sur ces émotions ? De plus, je suis allée consulter l'étude mentionnée (la même que dans l'exemple précédent), et il me semblait ici que les auteurs auraient dû ajouter *on time perception* à la fin de la phrase, puisque ce qui était réellement examiné était l'effet de la motivation d'approche liées à certaines émotions négatives sur la perception du temps. Au cours de cette expérience, les auteurs cherchaient à savoir si des émotions négatives liées à une forte motivation d'approche avaient un plus grand effet sur la perception du temps que les émotions négatives liées à une faible motivation d'approche, ou à une absence de motivation.

→ Ainsi, il me semblait nécessaire d'ajouter « sur la perception du temps » à la fin de la phrase, afin de corriger l'erreur potentielle de sens ou ellipse et empêcher une mauvaise interprétation de la part d'experts en formation. Cette erreur ou ellipse est peut-être due au fait que les auteurs citaient leur propre étude et ont fait un raccourci extrême, de manière consciente ou non.

« Dans le but de tester de manière plus directe le rôle de la motivation d’approche liée à des émotions négatives sur la perception du temps, Gable et al. (2016) ont souhaité voir dans quelle mesure le fait de manipuler la motivation d’approche liée à des émotions négatives comme la tristesse (Étude 4) et de colère (Étude 5) ralentirait la perception du temps, en manipulant directement la motivation d’approche au sein d’un même état émotionnel. »

Conclusion

Ce travail de stratégie de traduction m’a poussée à engager une réelle réflexion sur ma démarche de traduction. Si je pensais au début que je n’aurais pas assez à dire, j’ai réalisé au fur et à mesure que de nombreux passages m’avaient posé problème, et que j’avais eu du fil à retordre sur un certain nombre de termes et formulations. Cette partie m’a encouragée à prendre position en définissant mon postulat traductif, et à utiliser les outils et compétences acquises et développées tout au long de mon cursus à l’ESIT. Plusieurs éléments me semblent importants à souligner afin de conclure ce chapitre.

Tout d’abord, on peut remarquer, à la lecture de cette partie, que les différentes lignes directrices de mon postulat traductif m’ont parfois mise dans une position difficile : il s’agissait à la fois de respecter l’usage et le niveau de spécialisation, afin que le texte cible remplisse la fonction que je souhaitais lui donner dans la langue d’arrivée, mais également d’assurer clarté et fluidité à mon texte. Il était donc difficile d’améliorer la langue sans expliciter le contenu et me remémorer mes objectifs m’a aidée à naviguer à la frontière entre ces deux écueils potentiels. Dans le contexte professionnel, j’aurais pu poser des questions à mon client ou mon éditeur, mais dans ce cas précis, malgré l’aide de ma spécialiste-référente, je devais parfois trancher sans être absolument certaine de mon choix, et donc me faire confiance, ce qui n’était pas aisé. Malgré mes stages, il me reste encore beaucoup à apprendre sur le métier, et ce mémoire m’aura permis d’apprendre à avoir confiance en mes choix, mais aussi à échanger avec des spécialistes afin d’avoir l’avis le plus éclairé possible.

En outre, le déséquilibre des deux parties de ce chapitre révèle que mes difficultés relevaient plus du sujet lui-même et du contenu que du style de mon texte-support. Cette plus

grande aisance au niveau du style est peut-être due au fait que j'ai eu l'occasion de traduire plusieurs types de texte à l'ESIT, bien que peu d'articles de ce genre, comme je l'ai expliqué plus haut, ce qui m'a appris à m'adapter et à effectuer les recherches nécessaires à l'absorption de différentes phraséologies. Au contraire, mes difficultés au niveau du contenu sont dues au fait que ce sujet est, comme je l'ai mentionné auparavant, assez récent, donc en cours d'évolution, dominé par l'anglais, et très spécialisé.

Enfin, j'ai réalisé en rédigeant cette partie du mémoire que la langue n'est pas figée, et que certains domaines et sujets peuvent, et pourront à l'avenir, bénéficier *de* la traduction et à la traduction, dans le sens où la langue peut enrichir la science, et la science enrichir la langue. En effet, si plus d'articles scientifiques sur des sujets précis tels que celui-ci étaient traduits et publiés en français, peut-être cela encouragerait-il des chercheurs français à se pencher sur le sujet en question et à faire avancer la recherche. À l'inverse, le fait de traduire ce genre d'articles nous pousse à nous questionner sur certaines notions afin d'en trouver une bonne traduction en français, et permet donc d'introduire dans notre langue de nouvelles idées. Le rôle des traductaires semble donc encore crucial.

IV- ANALYSE TERMINOLOGIQUE

1) Fiches terminologiques

a) Liste des vedettes

Vedette anglaise	N °	Vedette française
Approach motivation	01	Motivation d'approche
Arousal	02	Activation
Psychological time	03	Temps psychologique
Skin conductance response	04	Réponse électrodermale
Temporal illusion	05	Illusion temporelle

b) Fiche-type

COMMENT LIRE UNE FICHE TERMINOLOGIQUE	
Les fiches terminologiques ci-après sont constituées de tout ou partie des champs suivants :	
VE	VEdette (terme faisant l'objet d'une fiche et ses synonymes)
EN	ENglish
FR	FRançais
DF	DéFinition de la vedette
DOM	DOMaine
COL	COLlocations
ID	IDentification de l'auteur : Bureau Émetteur (organisme pour lequel la fiche a été rédigée) : ESIT Collection terminologique à laquelle appartient la fiche : MEM23 pour mémoire soutenu en 2023 Auteur de la fiche : MLO : Marion Louet
NOTES	EXP = renseignements encyclopédiques qui ne font pas partie de la définition USG = indications relatives à l'USaGe, au niveau de la langue, au registre, à la région, etc. GRM = indications GRaMmaticales ETY = ETYmologie DER = mots DERivés HOM = HOMonyme ANT = ANTonyme SPE = termes SPÉcifiques GEN = termes GÉNériques REL = renvois associatifs à d'autres termes
RF	RéFérences (sources bibliographiques) SEC : sources adaptées

c) Fiches terminologiques

1) Fiche numéro 1

VE EN : approach motivation [1], appetitive motivation [2]

DF : Internal or external process of energization and direction of behavior encouraging an organism to move toward or maintain contact with a desired stimulus.

DOM : psychologie, neurosciences

CTX : A person with a strong approach motivation would likely try the new food with the expectation of liking it.

ID : ESIT MEM23 MLO

COL : g.n. strong *, high *, low *

Notes :

EXP : « Most contemporary psychological scientists define approach motivation as the impulse to go toward positive stimuli, where stimuli are external goal objects (Lang & Bradley, 2008). » Other scientists posit that these stimuli are not necessarily positive, and that approach motivation may arise from internal processes, and not external stimuli only. The authors of our translated text (How does emotion change time perception ?) seem to agree with the latter theory, hence our choice of a neutral definition in which the valence of the desired stimulus is not specified.

ANT : avoidance motivation, withdrawal motivation

REL : approach behavior, avoidance behavior

RF :

HARMON-JONES E., HARMON-JONES C., PRICE T., What is approach motivation ? [en ligne]. Emotion review. 2013, vol. 5, n° 3. Disponible sur : <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1754073913477509> [1] [DF SEC] [EXP SEC]; ELLIOT A. J., (Ed.). Introduction and overview. In : Handbook of approach and avoidance motivation. Andrew J. Elliot editor. New York : Psychology Press, 2008, 682 p. [1] [DF SEC] ; N., Sam M.S. Approach motivation [en ligne]. In PsychologyDictionary.org, 2013. Disponible sur : <https://psychologydictionary.org/approach-motivation/> [1] [CTX]

VE FR : motivation d'approche [1] système motivationnel appétitif [2] motivation appétitive [3]

DF : Force interne ou externe qui déclenche, oriente ou fait persister le comportement en direction d'un stimulus.

DOM : psychologie, neurosciences

CTX : Ce résultat suggère que nos participants ont exprimé une tendance à la motivation d'approche élevée, conformément aux résultats des études d'Elliot et Thrash (2010).

COL : [1] g.n. forte *, faible *.

ID : ESIT MEM23 MLO

Notes :

EXP : De nombreuses théories de la motivation existent. Pour certains scientifiques, la motivation d'approche est toujours liée à un stimulus de valence positive. Pour d'autres, la valence du stimulus recherché peut varier. Dans le texte traduit dans le cadre de ce mémoire, les auteurs insistent sur le fait la motivation d'approche peut être liée à des émotions de valence négative, ce qui appuie cette dernière théorie, d'où ce choix de définition ne précisant pas la valence du stimulus.

ANT : motivation d'évitement, motivation aversive, motivation défensive, système motivationnel de défense

REL : comportement d'approche, comportement d'évitement

RF :

CURY F., DA FONSECA D., 4. Approche/évitement et théorie des buts d'accomplissement : données empiriques et avancées conceptuelles. In : Théories de la motivation et pratiques sportives [en ligne]. Presses universitaires de France. 2001, 376p. Disponible sur : <https://www.cairn.info/theories-de-la-motivation-et-pratiques-sportives--9782130504726-page-121.htm#:~:text=Dans%20un%20%C3%A9tat%20motivationnel%20d,lui%20appara%C3%AEt%20attrayant%20et%20valorisante> [1] [DF SEC];

PAYEN Vincent. Motivation d'approche et d'évitement : effets psychophysiologiques de la couleur rouge sur les processus cognitifs et moteurs [en ligne]. Education. Université de Toulon, 2011. Disponible sur : <https://hal-obspm.ccsd.cnrs.fr/STAR/tel-00703480v1> [1] [DF SEC] [CTX]; VALLERAND R. J., THILL E. E. Introduction à la psychologie de la motivation. 1993. Laval : Éditions Études Vivantes. [1] [DF SEC]

2) Fiche numéro 2

VE EN : arousal [1]

DF : The physiological and psychological state of being awake or reactive to stimuli.

DOM : psychologie, neurosciences

CTX : Within each group, subjects were exposed to stimuli with three levels of arousal (low, moderate, high).

COL : g.n. low * stimulus, high * stimulus

ID : ESIT MEM23 MLO

Notes :

EXP 1 : arousal is a state of excitement or energy expenditure linked to an emotion. Usually, arousal is closely related to a person's appraisal of the significance of an event or to the physical intensity of a stimulus.

EXP 2 : some definitions of arousal limit this concept to its physiological aspects, because the limits of this concept are still debated in the scientific community. Some scientists believe that arousal is strictly physiological while most of them believe that arousal should not be restricted to physiological arousal.

SPE : physiological arousal

RF :

TERMIUM Plus. [s. d.]. Arousal [en ligne]. Disponible sur : <https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=&index=ent&srchtxt=AROUSAL> [1] [DF] ; APA. [s. d.]. Arousal [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionary.apa.org/arousal> (consulté le 29/05/23) [1] [EXP 1] ; GIL Sandrine, Professeure des universités en psychologie, Université de Poitiers, Poitiers, 2023 [1] [EXP 2 SEC] ; VAN VOLKINBURG H., BALSAM P. Effects of Emotional Valence and Arousal on Time Perception [en ligne]. Timing and time perception. 2014, vol. 2, p.360-378. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4838289/> [1] [CTX]

VE FR : activation [1]

DF : Concept neuro-psychologique renvoyant à un surcroît d'activité du système nerveux en réaction à un stimulus.

DOM : psychologie, neurosciences

CTX : Si le sujet possède une cognition explicative immédiate de son état d'activation, il identifiera spontanément son état émotionnel.

COL : g.n. stimulus à haut niveau d'*, stimulus à faible niveau d'*

ID : ESIT MEM23 MLO

Notes :

EXP 1 : l'activation se traduit par des états dits de vigilance, d'alerte, de mobilisation et, éventuellement, en l'absence du processus de motivation, par des comportements non orientés, d'errance, ou par des décharges émotionnelles diverses.

EXP 2 : l'activation est un concept encore sujet à débat dans la communauté scientifique. Certains scientifiques la réduisent à son aspect physiologique, tandis que d'autres, majoritaires, reconnaissent que l'activation peut être appréhendée par des aspects physiologiques, mais pas seulement.

SPE : activation physiologique

RF :

CHAMPAGNOL R., Activation et motivation, théories de la consistance et leur utilisation pédagogique [en ligne]. Revue française de pédagogie. 1976, vol. 34, p.5-15. Disponible sur : https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1976_num_34_1_1612 [1] [DF SEC] [EXP 1 SEC] ; GIL Sandrine, Professeure des universités en psychologie, Université de Poitiers, Poitiers, 2023 [1] [EXP 2 SEC] ; CHRISTOPHE, Véronique. 2. Les processus cognitifs dans l'élaboration de l'émotion. In : Les Émotions : Tour d'horizon des principales théories [en ligne]. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 1998. Disponible sur : <https://books.openedition.org/septentrion/50997?lang=fr> [1] [CTX]

3) Fiche numéro 3

VE EN : psychological time [1] subjective time [2] perceived time [3]

DF : Concept referring to the subjective experience of time, which includes, amongst other features, a sense of the passage of “T” and temporal experiences related to succession, duration, simultaneity, pace and the order of perceived external and internal events, and the way an organism relates to past, present and future.

DOM : neurosciences, psychologie

CTX : Like other perceptual dimensions, psychological time provides our information processing system with important information that enables the representation of the environment such that adaptive behavior becomes possible.

ID : ESIT MEM23 MLO

Notes :

EXP 1 : Psychological time is mainly dependent on the processing and interpretation by the brain of time-related internal or external stimuli, but it can be influenced by other factors.

EXP 2 : “T” refers to objective (or physical) time

USG : In philosophical works, it is more likely to find the term [2] subjective time, as opposed to objective time

ANT : objective time, physical time

REL : chronopsychology

RF :

ZAKAY Dan. Psychological Time. In : Mölder, B., Arstila, V., Øhrstrøm, P. (éditeurs). Philosophy and Psychology of Time. Collection Studies in Brain and Mind, vol 9. Cham, Suisse : Springer, 2016, p.53-66. Disponible sur : https://doi.org/10.1007/978-3-319-22195-3_4 [1] [DF SEC] ; GRONDIN Simon, Professeur des universités et docteur en psychologie, Université Laval, Québec, 2023 [DF SEC] ; ZAKAY Dan, Psychological time as information: the case of boredom. Frontiers in Psychology [en ligne]. 2014, vol. 5. Disponible sur : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00917/full> [1] [CTX] ; APA. [s. d.]. Psychological time [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionary.apa.org/psychological-time> (consulté le 30/03/23) [1] [DF SEC] [EXP 1]

VE FR : temps psychologique [1] temps subjectif [2] temps perçu [3]

DF : Concept utilisé pour rendre compte de l'expérience subjective du temps et regroupant, entre autres, des éléments tels que la sensation de la succession d'événements externes et/ou internes à l'organisme et la perspective temporelle d'un organisme.

DOM : neurosciences, psychologie

CTX : Un résultat particulièrement séduisant est que certains phénomènes nous apparaissant comme variables dans le temps physique peuvent être constants dans le temps psychologique.

ID : ESIT MEM23 MLO

Notes :

EXP 1 : Toute tentative de définition du temps psychologique est rendue très complexe par le fait que ce thème englobe de nombreux aspects de l'expérience temporelle humaine, sur laquelle tous les scientifiques ne s'accordent pas. Il convient donc de se rappeler qu'aucune définition, à ce jour, n'est exhaustive.

USG : En philosophie, il est plus commun de retrouver le terme [2] temps subjectif, par opposition au temps objectif. Cependant, on retrouve également [1] temps psychologique et [3] temps perçu.

ANT : temps objectif, temps physique

REL : chronopsychologie

RF :

BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Temps, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie (Nouv. éd.). Disponible sur : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f901.item.r=temps.zoom> (Consulté le 07/03/23) [1] [DF SEC] ; GRONDIN Simon, Professeur des universités et docteur en psychologie, Université Laval, Québec, 2023 [1] [DF SEC] [EXP 1] ; PRAT G. Temps psychologique, oubli et intérêt chez Maurice Allais [en ligne]. Recherches Économiques De Louvain/ Louvain Economic Review. 1999, vol. 65(2), p.179-206. Disponible sur : <https://www.cambridge.org/core/journals/recherches-economiques-de-louvain-louvain-economic-review/article/abs/temps-psychologique-oubli-et-interet-chez-maurice-allais/A3F26054F6EDEC65D02DCFCE79EEB48C> [1] [CTX]

4) Fiche numéro 4

VE EN : skin conductance response [1], galvanic skin response [2], electrodermal response [3], psychogalvanic reflex [4], galvanic skin reflex [5]

DF : Stimulus-locked electrodermal activity that reflects variations in sympathetic activity.

DOM : psychologie, neurosciences

CTX : Heart rate and skin conductance responses were also recorded during stimulus presentation as indices of attention and arousal.

ID : ESIT MEM23 MLO

Notes :

EXP : [2] Though strictly an indication of physiological arousal, the galvanic skin response is widely considered a reflection of emotional arousal and stress as well.

USG :

- [4] psychogalvanic reflex appeared with Peterson and Jung in 1907 and was then renamed [5] galvanic skin reflex by Veraguth in 1909.
- [1] skin conductance response was referred to as [2] galvanic skin response before the 1970s.
- [3] electrodermal response can also be found under the acronym EDR and [2] galvanic skin response can be found under the acronym GSR.

Most of those terms have been used in the past few decades, which led to a confusing amount of synonyms referring to the same concept.

GEN : electrodermal activity (EDA)

REL : skin conductance level (SCL)

RF :

BAUER Elizabeth A., et al. Cognitive and Affective Psychophysiology. Comprehensive Clinical Psychology [en ligne]. 2022, vol. 3, p. 49-61. Disponible sur : <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818697-8.00013-3> [1] [DF SEC]; APA. [s. d.]. GALVANIC SKIN RESPONSE [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionary.apa.org/galvanic-skin-response> [2] [EXP]; ANGRILLI A., et al. The influence of affective factors on time perception [en ligne]. Perception and Psychophysics. 1997, vol. 59, p. 972-82. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9270369/> [1] [CTX]; DAWSON M. E., SCHELL A., COURTNEY C. G., The skin conductance response, anticipation and decision-making. Journal of Neuroscience Psychology and Economics [en ligne]. 2011, vol. 4, p.111-116. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/232543769_The_Skin_Conductance_Response_Anticipation_and_Decision-Making [1] et [2] [USG]; SEQUEIRA H., DEREN P., MAITTE B., The early days of electrodermal activity. Annals of psychology [en ligne]. 2021, vol. 37, n° 3, p.406-411. Disponible sur : <https://doi.org/10.6018/analesps.483051> [4] et [5] [USG]

VE FR : réponse électrodermale [1], conductance cutanée [2], réponse galvanique de la peau [3], réflexe psychogalvanique [4], conduction cutanée [5]

DF : Variation phasique de l'activité électrodermale liée à l'activité du système nerveux sympathique en réponse à un stimulus.

DOM : neurosciences, psychologie

CTX : [1] On s'attend à ce que : (1) l'amplitude de la réponse électrodermale soit plus importante en écoutant les prosodies de colère et de joie (associées à des émotions d'un haut niveau d'arousal) qu'avec une prosodie triste (associée à une émotion d'un bas niveau d'arousal).

ID : ESIT MEM23 MLO

Notes :

EXP : la [1] réponse électrodermale est une des composantes de l'activité électrodermale. Elle permet de montrer la variation du niveau de conductance de la peau en fonction des stimuli présentés. « Il est cohérent de constater que l'amplitude des RED s'accroît de manière linéaire avec l'intensité estimée de l'activation émotionnelle. »

GEN : activité électrodermale

REL : niveau électrodermal

USG : [1] réponse électrodermale peut aussi être abrégé sous l'acronyme RED. [5] conduction cutanée semble plutôt utilisé en français québécois

Tous les synonymes présentés dans cette fiche sont utilisés indifféremment, et bien que leur utilisation ait varié au fil des ans, on les retrouve encore, ce qui rend difficile le choix d'un terme.

RF :

SEQUEIRA H., D'HONDT F. Chapitre 6 : L'activité électrodermale dans l'étude de la cognition. In : Hot P., Delplanque S (dir.). Electrophysiologie de la cognition [en ligne]. Collection : Psycho Sup. [s. l.] : Dunod, 2013, p.137-156. Disponible sur : <https://www.cairn.info/electrophysiologie-de-la-cognition--9782100593064-page-137.htm?contenu=article> [1] [DF SEC] [EXP SEC] ; CNRTL. [s. d.]. Psycho-galvanique [en ligne]. In : CNRTL. Disponible sur :

<https://www.cnrtl.fr/definition/psychogalvanique#:~:text=R%C3%A9flexe%20psychogalvanique%2C%20psycho%2Dgalvanique.,1965> [1] [SEC DF] ; CHAPTAS Evelyne. Estimation de la réponse émotionnelle, rapport de recherche bibliographique [en ligne]. Informatique documentaire. Université Claude Bernard, Lyon I, 1996. Disponible sur :

<https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/61421-estimation-de-la-reponse-emotionnelle.pdf> [1] [SEC DF] ; PETRONE C., et al. Langage et émotions, 9 et 10 juin 2016, Reims. Université de Reims Champagne-Ardenne. [1] [CTX] ; TERMIUM PLUS. Conduction cutanée [en ligne], 2023. Disponible sur :

<https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&index=alt&srchtxt=conduction%20cutanee> [5] [USG]

5) Fiche numéro 5

VE EN : temporal illusion [1], time distortion [2]

DF : Phenomenon causing time perception to no longer faithfully represent what is regarded as objective.

DOM : psychologies, neurosciences

CTX : Subsequent research has identified the sheer pursuit of rewards, from experiences to material goods, as an ingredient for temporal illusions.

Notes :

EXP 1 : [2] a time distortion is a type of perceptual transformation, sometimes experienced in altered states of consciousness, in which time appears to pass either with great rapidity or with extreme slowness. Perception of past and future may also be transformed.

EXP 2 : many factors can cause temporal illusions, such as emotion, age, dopamine, etc.

REL : chronostasis, oddball paradigm, underestimation of time, overestimation of time

ID : ESIT MEM23 MLO

RF :

ZAKAY Dan. Psychological Time. In : Mölder, B., Arstila, V., Øhrstrøm, P. (éditeurs). Philosophy and Psychology of Time. Collection Studies in Brain and Mind, vol 9. Cham, Suisse : Springer, 2016, p.53-66. Disponible sur : https://doi.org/10.1007/978-3-319-22195-3_4 [1] [DF SEC] ; DAWSON J., SLEEK S., The Fluidity of Time: Scientists Uncover How Emotions Alter Time Perception [en ligne]. Association for psychological science, 2018. Disponible sur : <https://www.psychologicalscience.org/observer/the-fluidity-of-time> (consulté le 14/06/23) [CTX] ; APA. [s. d.]. Time distortion [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionary.apa.org/time-distortion> (consulté le 04/05/23) [2] [EXP 1]

VE FR : illusion temporelle [1], distorsion temporelle [2], distorsion du temps [3]

DF : Phénomène exerçant une influence sur les jugements temporels d'un organisme, causant un décalage entre temps objectif et temps perçu.

DOM : neurosciences, psychologie

CTX : Ce seraient donc les capacités cognitives, plus ou moins limitées selon l'âge ou le contexte ou la tâche, qui les sollicitent plus ou moins, qui expliqueraient la plupart des illusions temporelles.

Notes :

EXP : les illusions temporelles sont souvent caractérisées par des sous-estimations ou des surestimations du temps. Elles peuvent être provoquées par de nombreux facteurs, tels que les émotions, l'âge, les variations du taux de dopamine, etc.

REL : chronostase, paradigme « oddball », sous-estimation du temps, surestimation du temps

ID : ESIT MEM23 MLO

RF :

DROIT-VOLET Sylvie. Perception du temps et illusions temporelles. Cerveau & Psycho [en ligne]. 2009, n°32. Disponible sur : <https://www.cerveauetpsycho.fr/sd/neurosciences/cerveaupsycho-n-32-363.php> [1] [DF SEC] ; GRONDIN Simon. Chapitre 11 : Quels facteurs causent des distorsions temporelles ? In : Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p. [1] [DF SEC] ; HALLEZ Q., Développement temps et attention : comportements et modélisation [en ligne]. Bulletin de psychologie. 2020/2, n° 566, p.133-136. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-bulletin-de-psychologie-2020-2-page-133.htm> [1] [CTX]

2) Glossaire

Avertissement au lecteur

Les termes indiqués en italique sont ceux qui figurent dans la partie exposé ou la traduction de ce mémoire. Lorsqu'un deuxième terme est indiqué après la virgule, il s'agit d'un synonyme du premier.

Terme français	Terme anglais
<i>accumulateur</i> , compteur	accumulator, countor
<p>Mécanisme de l'horloge interne qui emmagasine les impulsions temporelles émises par l'émetteur.</p> <p><u>RF</u> : D'après BÉDARD, Marie-Claude. Production temporelle avec interruption : compatibilité tâche-réponse et modalité du stimulus. [en ligne]. Psychologie. Université Laval, 2000. Disponible sur : https://corpus.ulaval.ca/server/api/core/bitstreams/7a7e7978-dc18-4350-a83a-422b280ff28b/content</p>	
<i>activation physiologique</i>	physiological arousal
<p>Augmentation du niveau d'activité du système nerveux central.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>REL : activation</p> <p><u>RF</u> : BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Activation, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f32.item.r=activation (Consulté le 07/03/23)</p>	
activité électrodermale	electrodermal activity
<p>Activité électrique biologique enregistrée à la surface de la peau.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>SPE : réponse électrodermale</p> <p><u>RF</u> : MASSOT Bertrand. Conception, réalisation de capteurs non-invasifs ambulatoires et d'exocapteurs embarqués pour l'étude et le suivi de la réactivité émotionnelle [en ligne]. Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication en Santé. INSA de Lyon, 2011. Disponible sur : https://theses.hal.science/tel-00863814</p>	

<i>affect</i>	affect
<p>Aspect inanalysable et élémentaire de l'affectivité, différent de l'émotion qui en est la traduction neurovégétative et des sentiments plus élaborés.</p> <p><u>RF</u> : SILLAMY Norbert. Affect. In : Dictionnaire de psychologie. Larousse in extenso. 2019, 295 p.</p>	
<i>aire motrice supplémentaire</i>	supplementary motor area
<p>Aire du cerveau impliquée dans la coordination des mouvements nécessitant les deux mains ainsi que dans l'activation des séquences motrices complexes et/ou mémorisées.</p> <p><u>RF</u> : D'après UNISCIEL, Université des sciences en ligne. L'aire prémotrice et l'aire motrice supplémentaire [en ligne]. Disponible sur : https://ressources.unisciel.fr/physiologie/co/grain_5_1_1_2.html#:~:text=L%27aire%20motrice%20suppl%C3%A9mentaire%20est,motrices%20complexes%20et%20Fou%20m%C3%A9moris%C3%A9es</p>	
<i>aire tegmentaire ventrale, ATV, aire tegmentale ventrale</i>	ventral tegmental area
<p>Groupe de neurones localisé dans le mésencéphale et particulièrement important dans le circuit de la récompense.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>EXP : ce groupe de neurones joue un rôle dans le système de récompense en produisant le neurotransmetteur dopamine : ce sont donc des neurones dopaminergiques.</p> <p>REL : neurone dopaminergique</p> <p><u>RF</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNIVERSITÉ MCGILL. Le cerveau à tous les niveaux : les centres du plaisir [en ligne]. Disponible sur : https://lecerveau.mcgill.ca/flash/d/d_03/d_03_cr/d_03_cr_que/d_03_cr_que.html (consulté le 23/05/23) {DF} - ENS. Planet-vie. Le circuit de la récompense [en ligne]. Disponible sur : https://planet-vie.ens.fr/thematiques/animaux/systeme-nerveux-et-systeme-hormonal/le-circuit-de-la-recompense (consulté le 29/04/23) {DF et EXP} 	

<i>amygdale</i>	amygdala
<p>Groupe de noyaux, en connexion avec le cortex, dans le pôle dorso-médial du lobe temporal, en avant de la corne inférieure du ventricule latéral</p> <p><u>Notes :</u> EXP : Les deux amygdales cérébrales (hémisphère gauche et droit) jouent un rôle dans l'émotivité et coordonnent les systèmes nerveux et endocriniens.</p> <p><u>RF :</u> TERMIUM Plus. [s. d.]. Arousal [en ligne]. Disponible sur : https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=amygdale&codom2nd_wet=1#resultreccs (consulté le 17/08/23) {DF}</p> <p>Larousse. [s. d.]. Amygdale [en ligne]. Disponible sur : https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/amygdale/11115#:~:text=Partie%20du%20cerveau%20situ%C3%A9e%20dans%20le%20système%20nerveux%20et%20endocriniens (consulté le 10/04/23) {EXP}</p>	
<i>attention</i>	attention
<p>Orientation de l'activité par des buts qui a pour effet d'augmenter l'efficacité des processus de prise d'information et d'exécution d'action.</p> <p><u>Notes :</u> REL : ressources attentionnelles, champ attentionnel</p> <p><u>RF :</u> BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Attention [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f116.item.r=activation.zoom (Consulté le 07/06/23)</p>	

<i>axone</i>	axon
<p>Prolongement cytoplasmique d'un neurone.</p> <p><u>Notes :</u> GEN : neurone EXP : l'axone est un long prolongement unique émergeant du corps cellulaire du neurone, généralement à l'opposé des dendrites, et émettant de place en place des collatérales.</p> <p><u>RF :</u> TERMIUM Plus. [s. d.]. Axone [en ligne]. Disponible sur : https://www.btb.termiumpius.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=axone&codom2nd_wet=1#resultrecs (consulté le 17/08/23) Larousse. [s. d.]. Axone [en ligne]. Disponible sur : https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/axone/24838 (consulté le 17/04/23) {EXP}</p>	
<i>cervelet</i>	cerebellum
<p>Partie postérieure et inférieure de l'encéphale, située au-dessous et en arrière du cerveau, organe essentiel de la régulation motrice et de l'équilibration</p> <p><u>Notes :</u> EXP : cette partie du cerveau intervient dans le tonus musculaire, le maintien de l'équilibre, les mouvements automatiques et la coordination des mouvements volontaires.</p> <p><u>RF :</u> CNRTL. [s. d.]. Cervelet [en ligne]. In : CNRTL. Disponible sur : https://www.cnrtl.fr/definition/cervelet (consulté le 17/08/23) {DF} Larousse. [s. d.]. Cervelet [en ligne]. Disponible sur : https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/cervelet/14319#:~:text=Partie%20de%20l%27enc%C3%A9phale%20situ%C3%A9e,la%20coordination%20des%20mouvements%20volontaires (consulté le 10/05/23) {EXP}</p>	
chronobiologie	chronobiology
<p>Étude des rythmes biologiques dans l'organisme.</p> <p><u>RF :</u> INSERM. Chronobiologie : Les 24h chrono de l'organisme [en ligne]. Disponible sur : https://www.inserm.fr/dossier/chronobiologie/ (consulté le 01/06/23)</p>	

chronopsychologie	chronopsychology
<p>Étude des variations périodiques affectant les processus psychologiques et l'organisation des conduites animales ou humaines.</p> <p><u>RF</u> : BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Comportement, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f176.item.r=chronopsychologie.zoom (Consulté le 15/06/23)</p>	
cognition	cognition
<p>Processus par lequel un organisme acquiert la conscience des événements et objets de son environnement.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>REL : champ cognitif</p> <p><u>RF</u> : LE ROBERT. [s. d.]. Cognition [en ligne]. Disponible sur : https://dictionnaire.lerobert.com/definition/cognition (consulté le 17/08/23)</p>	
<i>comportement</i>	behavior
<p>Manière d'agir des Animaux et des Hommes, manifestations objectives de leur activité globale.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>SPE : comportement d'approche, comportement d'évitement, comportement d'échappement</p> <p><u>RF</u> : BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Comportement, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f199.item.r=comportement.zoom (Consulté le 07/03/23)</p>	
<i>corps cellulaire</i>	cell body, soma
<p>Partie centrale du neurone qui contient le noyau et le cytoplasme et d'où partent l'axone et les dendrites.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>GEN : neurone</p> <p><u>RF</u> : D'après FRC. Le neurone [en ligne]. Disponible sur : https://www.frcneurodon.org/comprendre-le-cerveau/a-la-decouverte-du-cerveau/le-neurone/ (consulté le 30/05/23)</p>	

<p><i>cortex pariétal</i>, lobe pariétal</p>	<p>parietal cortex, parietal lobe</p>
<p>Un des quatre lobes du cerveau (sous division du cortex cérébral) localisé à l'arrière du lobe frontal collectant des informations de différentes origines sensorielles et permettant à l'organisme d'avoir une perception appropriée de l'espace et de sélectionner les informations visuelles les plus pertinentes dans l'environnement.</p> <p><u>RF</u>: CEDJE, Université de Montréal. Glossaire-cerveau : cortex pariétal [en ligne]. Disponible sur : https://www.enfant-encyclopedie.com/sites/default/files/docs/glossaire/Glossaire_Cerveau_CLP.pdf</p>	
<p>cortex préfrontal</p>	<p>prefrontal cortex</p>
<p>Subdivision la plus antérieure du cortex frontal, située derrière le front. Cette région du cerveau serait impliquée dans l'application de fonctions exécutives provenant de plus hauts niveaux, comme le contrôle de l'attention, la régulation des émotions, la résolution de conflits, la planification de comportements complexes orientés vers un but et la prise de décision.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>SPE : cortex préfrontal dorsolatéral, cortex préfrontal médian GEN : cortex frontal</p> <p><u>RF</u>: CEDJE, Université de Montréal. Glossaire-cerveau : cortex préfrontal [en ligne]. Disponible sur : https://www.enfant-encyclopedie.com/sites/default/files/docs/glossaire/Glossaire_Cerveau_Cortex_prefrontal-2.pdf (consulté le 23/05/23)</p>	
<p>dendrite</p>	<p>dendrite</p>
<p>Prolongement du corps cellulaire du neurone.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>GEN : neurone EXP : Les dendrites ont pour fonction de recevoir et de conduire l'influx nerveux (signal) provenant d'autres cellules nerveuses, vers le corps cellulaire du neurone. S'il est excité, il enverra alors un influx nerveux par le biais de l'axone, vers un autre neurone, vers un muscle ou un autre type tissulaire.</p> <p><u>RF</u> :</p> <p>FUTURA SCIENCES. Dendrite : qu'est-ce que c'est ? [en ligne]. Disponible sur : https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-dendrite-129/ (consulté le 10/06/23)</p>	

<i>dopamine</i>	dopamine
<p>Méiateur chimique présent dans de nombreuses structures du système nerveux.</p> <p><u>Notes :</u> REL : neurone dopaminergique, neurotransmetteur</p> <p><u>RF :</u> CNRTL. [s. d.]. Dopamine [en ligne]. In : CNRTL. Disponible sur : https://www.cnrtl.fr/definition/academie9/dopamine</p>	
<i>durée</i>	duration
<p>Expérience du temps subjectif, vécu par la conscience, en dehors de toute conceptualisation et envisagé qualitativement, par opposition au temps objectif, mesurable, mathématique de la science.</p> <p><u>Notes :</u> USG : cette définition est spécifique au domaine de la psychologie</p> <p><u>RF :</u> CNRTL. [s. d.]. Durée [en ligne]. In : CNRTL. Disponible sur : https://www.cnrtl.fr/definition/dur%C3%A9e (consulté le 10/04/23)</p>	
effet kappa	kappa effect
<p>Illusion relative à l'influence qu'une composante spatiale exerce sur des jugements temporels (impression d'allongement du temps corrélatif, d'un accroissement de distance spatiale).</p> <p><u>RF :</u> D'après CNRTL. [s. d.]. Kappa [en ligne]. In : CNRTL. Disponible sur : https://www.cnrtl.fr/definition/kappa#:~:text=Effet%20kappa.,spatiale</p>	
<i>électroencéphalographie, EEG</i>	electroencephalography
<p>Enregistrement de l'activité électrique du cerveau.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : invention attribuée au médecin et scientifique britannique Richard Caton en 1875.</p> <p><u>RF :</u> LE ROBERT [s. d.]. Électroencéphalographie [en ligne]. Disponible sur : https://dictionnaire.lerobert.com/definition/electroencephalographie {DF} Larousse. [s. d.]. Électroencéphalographie [en ligne]. Disponible sur : https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/%C3%A9lectroenc%C3%A9phalographie/12718 (consulté le 10/04/23) {EXP}</p>	

<i>émetteur, pacemaker</i>	pacemaker
<p>Mécanisme de l'horloge interne qui émet des impulsions temporelles vers l'accumulateur.</p> <p><u>RF</u> : D'après BÉDARD, Marie-Claude. Production temporelle avec interruption : compatibilité tâche-réponse et modalité du stimulus. [en ligne]. Psychologie. Université Laval, 2000. Disponible sur : https://corpus.ulaval.ca/server/api/core/bitstreams/7a7e7978-dc18-4350-a83a-422b280ff28b/content</p>	
<i>émotion</i>	emotion
<p>Constellation de réponses de forte intensité qui comportent des manifestations expressives, physiologiques et subjectives typiques. Elles s'accompagnent généralement de tendances d'action caractéristiques et s'inscrivent en rupture de continuité par rapport aux processus qui étaient en cours chez le sujet au moment de leur apparition.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>REL : affect, sentiment, stimuli émotionnel</p> <p><u>RF</u> : BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Émotion, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f326.item.r=emotion.zoom (Consulté le 07/03/23)</p>	
<i>éveil</i>	arousal
<p>Réaction d'activation électroencéphalographique (et par conséquent parfois comportementale) observée au niveau cortical à la suite de stimulations sensorielles ou de la stimulation directe de la formation réticulée mésencéphalique.</p> <p><u>RF</u> : BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Éveil, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f354.item.r=eveil.zoom (Consulté le 17/03/23)</p>	

<i>ganglions de la base, noyaux gris centraux, noyaux de la base</i>	basal ganglia
<p>Zones de matière grise situées à l'intérieur des hémisphères cérébraux.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : Ils reçoivent des informations de plusieurs régions du cerveau, et les traitent puis les renvoient au cortex moteur en passant par le thalamus. Leur rôle est, entre autres, de sélectionner et de déclencher les mouvements volontaires.</p> <p>SPE : striatum, noyau caudé, putamen</p> <p><u>RF :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - FUTURA SCIENCES. Ganglions de la base : qu'est-ce que c'est ? [en ligne]. Disponible sur : https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-ganglions-base-3405/ (consulté le 12/06/23) {DF} - PSYCHOMÉDIA. Définition : Ganglions de la base [en ligne]. Disponible sur : http://www.psychomedia.qc.ca/lexique/definition/ganglions-de-la-base (consulté le 12/06/23) {EXP} 	
<i>hippocampe</i>	hippocampus
<p>Région du cerveau située dans les lobes temporaux.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : région responsable du fonctionnement de la mémoire et des apprentissages (compétences, habitudes, gestuelle...). Les premières lésions de la maladie d'Alzheimer apparaissent dans l'hippocampe, ce qui explique l'apparition précoce des troubles de mémoire, de la désorientation des malades ou des difficultés à restituer un événement.</p> <p><u>RF :</u> FONDATION ALZHEIMER. Les mots d'Alzheimer : qu'est-ce que l'hippocampe ? [en ligne]. Disponible sur : https://www.fondation-alzheimer.org/le-mot-de-la-semaine-hippocampe/#:~:text=L%27hippocampe%20est%20une%20r%C3%A9gion,%2C%20habitudes%2C%20gestuelle%20%E2%80%A6 (consulté le 12/06/23)</p>	

<i>horloge circadienne, horloge biologique</i>	circadian clock
<p>Structure interne à un organisme, capable de générer de façon autonome des oscillations d'environ 24 heures et d'ainsi contrôler les rythmes de l'organisme vivant afin qu'il s'adapte au mieux à l'environnement dans lequel il vit.</p> <p><u>Notes :</u> REL : rythme circadien</p> <p><u>RF :</u> D'après BLAIS Catherine, ROUYER François. Horloges Biologiques [en ligne]. In : Encyclopædia Universalis. Disponible sur : https://www.universalis.fr/encyclopedie/horloges-biologiques/ (consulté le 11/06/23)</p>	
<i>horloge interne</i>	internal clock
<p>Mécanisme interne hypothétique impliqué dans l'évaluation de la durée d'un événement ou de l'intervalle entre deux événements.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : Il existe plusieurs modèles d'horloge interne. Le premier a été proposé par A. Treisman en 1963.</p> <p><u>RF :</u> D'après DROIT-VOLET Sylvie. Perception du temps et illusions temporelles. Cerveau & Psycho [en ligne]. 2009, n°32. Disponible sur : https://www.cerveauetpsycho.fr/sd/neurosciences/cerveaupsycho-n-32-363.php</p>	
<i>jugement prospectif de la durée</i>	prospective duration judgment
<p>Condition d'expérimentation dans laquelle les participants sont informés en avance qu'ils devront estimer la durée d'un événement ou d'une activité prévue dans le cadre de l'expérience.</p> <p><u>Notes :</u> ANT : jugement rétrospectif de la durée</p> <p><u>RF :</u> D'après GRONDIN Simon, Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.</p>	
<i>jugement rétrospectif de la durée</i>	retrospective duration judgment
<p>Condition d'expérimentation dans laquelle les participants ne sont pas informés en avance qu'ils devront estimer la durée d'un événement ou d'une activité prévue dans le cadre de l'expérience.</p> <p><u>Notes :</u> ANT : jugement prospectif de la durée</p> <p><u>RF :</u> D'après GRONDIN Simon, Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.</p>	

<i>magnétoencéphalographie, MEG</i>	magnetoencephalography
<p>Méthode de neuro-imagerie qui consiste à enregistrer, en temps réel, l'activité électromagnétique du cerveau.</p> <p><u>RF</u> : CEA, Commissariat à l'énergie atomique. La magnétoencéphalographie [en ligne]. Disponible sur : https://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/culture-scientifique/sante-sciences-du-vivant/magnetoencephalographiemeg.aspx#:~:text=La%20magn%C3%A9toenc%C3%A9phalographie%20ou%20MEG%20est,de%20fonctionnement%20de%20la%20MEG (consulté le 01/06/23)</p>	
<i>mémoire</i>	memory
<p>Capacité d'un système de traitement naturel ou artificiel à encoder l'information extraite de son expérience avec l'environnement, à la stocker dans un format approprié puis à la récupérer et à l'utiliser dans les actions ou les opérations qu'il effectue.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>SPE : mémoire à long-terme, mémoire à court-terme, mémoire de travail.</p> <p><u>RF</u> :</p> <p>BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Mémoire[en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f553.item.r=memoire.zoom (consulté le 17/08/23)</p>	
<i>modalité sensorielle, sens</i>	sensory modality
<p>Catégories de qualités sensorielles séparées des autres catégories par un hiatus excluant les transitions (modalités visuelle, auditive, etc.).</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>EXP : Chaque modalité sensorielle est liée à un organe sensoriel spécifique. La modalité sensorielle de l'œil (organe sensoriel), est la vue.</p> <p><u>RF</u> : OQLF, Office québécois de la langue française. [s. d.]. Modalité sensorielle [en ligne], disponible sur : https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/17699445/modalite-sensorielle</p>	

<i>motivation</i>	motivation
<p>Ensemble de processus physiologiques et psychologiques responsables du déclenchement, de l'entretien et de la cessation d'un comportement ainsi que de la valeur appétitive ou aversive conférée aux éléments du milieu sur lesquels s'exerce ce comportement.</p> <p><u>Notes :</u> SPE : motivation d'approche, motivation d'évitement REL : tendance à l'action, comportement d'approche, comportement d'évitement</p> <p><u>RF :</u> BLOCH Henriette, CEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Motivation [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f579.item.r=motivation.zoom (Consulté le 07/03/23)</p>	
<i>motivation d'évitement, motivation aversive, motivation de défense, système motivationnel de défense</i>	withdrawal motivation
<p>Activation de comportements par, ou l'orientation de comportements à l'écart de, stimuli négatifs (objets, évènements, possibilités).</p> <p><u>Notes :</u> ANT : motivation d'approche</p> <p><u>RF :</u> PAYEN Vincent. Motivation d'approche et d'évitement : effets psychophysiologiques de la couleur rouge sur les processus cognitifs et moteurs [en ligne]. Education. Université de Toulon, 2011. Disponible sur : https://hal-obsppm.ccsd.cnrs.fr/STAR/tel-00703480v1</p>	
<i>neurone</i>	neuron
<p>Cellule spécialisée du système nerveux, assurant la perception, la mémoire et la commande motrice en fonction de la diversité de leurs modes de connexion plutôt que de leur diversité, qui est très faible.</p> <p><u>Notes :</u> SPE : neurone dopaminergique, axone, dendrite, corps cellulaire,</p> <p><u>RF :</u> IATE. [s. d.]. Neurone [en ligne]. Disponible sur : https://iate.europa.eu/search/result/1692282699648/1 (consulté le 17/08/23)</p>	

<i>neurone dopaminergique</i>	dopaminergic neuron
<p>Neurone qui synthétise de la dopamine dans ses terminaisons présynaptiques.</p> <p><u>Notes :</u> GEN : neurone REL : voie dopaminergique</p> <p><u>RF :</u> OQLF, Office québécois de la langue française. [s. d.]. Neurone dopaminergique [en ligne], disponible sur : https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/17699445/modalite-sensorielle (consulté le 30/05/23)</p>	
<i>neurosciences</i>	neuroscience
<p>Ensemble des disciplines étudiant le système nerveux.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : les disciplines qui composent les neurosciences sont la neurobiologie, la neurochimie, la neurohistologie, la neuroanatomie, la neuropharmacologie, la neuropsychologie et la neurolinguistique, la neuropathologie, la neurologie, la psychiatrie, la neuroendocrinologie, la neurochirurgie</p> <p><u>RF :</u> LE ROBERT. [s. d.]. Neurosciences [en ligne]. Disponible sur : https://dictionnaire.lerobert.com/definition/neurosciences (consulté le 17/08/23)</p>	
<i>neurostimulation</i>	neurostimulation
<p>Stimulation des nerfs par un léger courant électrique émis par des électrodes placées sur la peau. La neurostimulation est utilisée pour soulager temporairement une douleur.</p> <p><u>RF :</u> INC, Institut national du cancer. Neurostimulation [en ligne]. Disponible sur : https://www.e-cancer.fr/Dictionnaire/N/neurostimulation (consulté le 07/06/23)</p>	
<i>neurotransmetteur</i>	neurotransmitter
<p>Toute substance impliquée directement dans l'action d'un neurone sur les cellules cibles.</p> <p><u>RF :</u> TERMIUM Plus. [s. d.]. Neurotransmetteur [en ligne]. Disponible sur : https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=neurotransmetteur&codom2nd_wet=1#resultrecs (consulté le 17/08/23)</p>	

<i>noradrénaline</i> , norépinéphrine	norepinephrine, noradrenaline
<p>Substance synthétisée essentiellement par les fibres nerveuses périphériques sympathiques, mais également par le système nerveux central et, en faible quantité, par les glandes médullosurrénales [...].</p> <p><u>RF</u> : TERMIUM Plus. [s. d.]. Noradrénaline [en ligne]. Disponible sur : https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=noradr%C3%A9naline&dom2nd_wet=1#resultrecs (consulté le 17/08/23)</p>	
perspective temporelle	time perspective
<p>Résultat d'un processus cognitif de représentation socialement régulé qui permet à un sujet d'appréhender dans son espace de vie, à un moment donné et dépendamment du contexte, le passé, le présent et le futur.</p> <p><u>RF</u> : DEMARQUE Christophe. Perspective temporelle future et communication engageante, une approche psychosociale du rapport au temps dans le domaine de l'environnement [en ligne]. Psychologie. Aix-Marseille Université, 2011. Disponible sur : https://theses.hal.science/tel-00825171/document</p>	
<i>porte attentionnelle</i> , barrière attentionnelle	attentional gate
<p>Porte qui s'ouvre plus ou moins largement en fonction de l'attention portée aux signaux temporels.</p> <p><u>Notes</u> :</p> <p>EXP : mécanisme du modèle de l'horloge interne développé par D. Zakay et R. A. Block</p> <p><u>RF</u> : GRONIER G., LALLEMAND C. La vitesse de défilement des barres de progression influence-t-elle la perception du temps d'attente ? [en ligne]. 23ème Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine. 2011, Luxembourg. Centre de Recherche Public Henri Tudor. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/254002817_La_vitesse_de_defilement_des_barres_de_progression_influence-t-elle_la_perception_du_temps_d%27attente</p>	

<i>psychologie</i>	psychology
<p>Étude scientifique des phénomènes de l'esprit.</p> <p>RF: LE ROBERT. [s. d.]. Psychologie [en ligne]. Disponible sur : https://dictionnaire.lerobert.com/definition/psychologie (consulté le 17/08/23)</p>	
psychophysique	psychophysics
<p>Discipline psychologique qui étudie les relations entre les stimulus physiques et les sensations.</p> <p>RF: TERMIUM Plus. [s. d.]. Psychophysique [en ligne]. Disponible sur : https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=psychophysique&codom2nd_wet=1#resultrecs (consulté le 17/08/23)</p>	
<i>putamen</i>	putamen
<p>Partie latérale du noyau lenticulaire, dans le cerveau, dont la partie médiale est le pallidum, le bord latéral est la capsule externe qui le sépare du claustrum ; ses fonctions principales sont la régulation des mouvements et l'influence de différents types d'apprentissages.</p> <p>RF: TV5 Monde, Découvrir le français. Définition : putamen [en ligne]. Disponible sur : https://langue-francaise.tv5monde.com/decouvrir/dictionnaire/p/putamen#:~:text=n.m..de%20diff%C3%A9rents%20types%20d'apprentissages</p>	
rythme circadien	circadian rhythm
<p>Rythme biologique d'environ 24 heures qui détermine l'alternance veille-sommeil et plusieurs autres processus physiologiques.</p> <p>Notes : REL : horloge circadienne</p> <p>RF: PSYCHOMÉDIA. Définition : Ganglions de la base [en ligne]. Disponible sur : http://www.psychomedia.qc.ca/lexique/definition/rythme-circadien (consulté le 12/06/23)</p>	
<i>sentiment</i>	feeling
<p>État affectif complexe, combinaison d'éléments émotifs et imaginatifs, plus ou moins clair, stable, qui persiste en l'absence de tout stimulus.</p> <p>Notes : REL : affect, émotion</p> <p>RF: SILLAMY Norbert. Sentiment. In : Dictionnaire de psychologie. Larousse in extenso. 2019, 295 p.</p>	

<i>stimulus</i>	stimulus
<p>Cause externe ou interne capable de provoquer la réaction d'un système excitable, d'un organisme vivant.</p> <p><u>Notes :</u> SPE : stimulus émotionnel, stimulus appétitif, stimulus aversif USG : au pluriel, les formes stimulus et stimuli sont toutes les deux acceptées</p> <p><u>RF:</u> LE ROBERT. [s. d.]. Stimulus [en ligne]. Disponible sur : https://dictionnaire.lerobert.com/definition/stimulus</p>	
<i>stimulus émotionnel, stimulus émotionnellement compétent, SEC</i>	emotional stimulus
<p>Stimulus qui provoque une émotion.</p> <p><u>RF:</u> FONDATION LAMAP. Qu'est-ce que les émotions [en ligne]. Disponible sur : https://fondation-lamap.org/documentation-scientifique/qu-est-ce-que-les-emotions</p>	
<i>substance noire, substantia nigra, locus niger</i>	substantia nigra (SN)
<p>Petite partie du tronc cérébral dont les lésions sont associées à la maladie de Parkinson.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : La substance noire compte environ 400.000 neurones dont les corps cellulaires envoient des prolongements en direction des neurones du striatum (noyau caudé et putamen), une région impliquée dans le contrôle de la motricité. Le neurotransmetteur qui intervient au niveau de ces synapses est la dopamine ; elle est présente en grande quantité dans la substance noire et le striatum.</p> <p><u>RF:</u> FUTURA SCIENCES. Substance noire : qu'est-ce que c'est ? [en ligne]. Disponible sur : https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/cerveau-substance-noire-16724/ (consulté le 12/06/23) {DF et EXP}</p>	

système limbique, cerveau limbique, cerveau émotionnel	limbic system
<p>Partie du système nerveux central qui se situe à sa base et qui comprend la région septale, le fornix, l'hippocampe, le complexe amygdalien et les cortex insulaire et fronto-orbitaire postérieur.</p> <p>RF : TERMIUM Plus. [s. d.]. Système limbique [en ligne]. Disponible sur : https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alphafra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=syst%C3%A8me+limbique&codom2nd_wet=1#resultrecs (consulté le 17/08/23)</p>	
<i>système nerveux autonome</i> , système nerveux végétatif	autonomic nervous system
<p>Partie du système nerveux qui est liée aux organes internes, y compris les vaisseaux sanguins, l'estomac, les intestins, le foie, les reins, la vessie, les organes génitaux, les poumons, les pupilles, le cœur, ainsi que les glandes sudoripares, salivaires et digestives.</p> <p>Notes : SPE : système nerveux sympathique, système nerveux parasympathique</p> <p>RF : LOW Phillip. Présentation du système nerveux autonome [en ligne]. Disponible sur : mdsmanuals-système-nerveux-autonome (consulté le 04/05/23)</p>	
système nerveux parasympathique	parasympathetic nervous system
<p>Ensemble de fibres nerveuses issues des régions crâniennes [...] et sacrées, dont les effets physiologiques sont généralement opposés au système nerveux sympathique : leur action met en jeu un médiateur chimique, l'acétylcholine.</p> <p>Notes : EXP : le système nerveux parasympathique ralentit les fonctions de l'organisme dans un objectif de conservation de l'énergie : il abaisse le rythme cardiaque et la tension artérielle (...) En revanche, il facilite la digestion en augmentant les sécrétions salivaires, gastriques et intestinales, et stimule l'appétit sexuel. GEN : système nerveux autonome ANT : système nerveux sympathique</p> <p>RF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Académie nationale de médecine. [version 2023]. Système nerveux parasympathique [en ligne]. In : Dictionnaire médicale de l'Académie de médecine. Disponible sur : académie de médecine (consulté le 17/08/23) {DF} - FUTURA SCIENCES. Ganglions de la base : qu'est-ce que c'est ? [en ligne]. Disponible sur : https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-systeme-nerveux-parasympathique-13529/ (consulté le 12/06/23) {EXP} 	

<i>système nerveux sympathique, système nerveux orthosympathique</i>	sympathetic nervous system
<p>Système constitué de deux chaînes neuroganglionnaires qui longent chacun des côtés de la moelle spinale, responsable de l'activation métabolique en période de stress afin de préparer l'organisme à l'activité physique et intellectuelle.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : il accélère le métabolisme et s'active par exemple en cas de danger ou de peur, pour préparer l'individu à la fuite. Lorsqu'il est stimulé, il influe sur le système cardiovasculaire : il augmente la fréquence cardiaque et induit une vasoconstriction périphérique, entraînant alors une augmentation de la pression artérielle. Au niveau digestif, il ralentit les contractions musculaires des intestins, mais favorise la libération de glucose par le foie. GEN : système nerveux autonome ANT : système nerveux parasymphatique</p> <p><u>RF :</u> OQLF. [s. d.]. Système nerveux sympathique [en ligne], disponible sur : https://vitriuelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/17094926/systeme-nerveux-sympathique (consulté le 17/08/23) {DF} FUTURA SCIENCES. Système nerveux sympathique : qu'est-ce que c'est ? [en ligne]. Disponible sur : https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-systeme-nerveux-sympathique-14293/ (consulté le 12/06/23) {EXP}</p>	
<i>tâche de bissection temporelle</i>	temporal bisection task
<p>Procédure expérimentale qui consiste en une présentation, plusieurs fois au début de l'expérience, de l'intervalle le plus court et de celui le plus long (standards, ou points d'ancrage) d'une série d'intervalles déterminés préalablement. La tâche consiste ensuite, à déterminer, à chaque essai, si l'intervalle présenté se rapproche du court ou du long.</p> <p><u>RF :</u> D'après GRONDIN Simon, <i>Le temps psychologique en questions</i>. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.</p>	
<i>tâche de comparaison</i>	comparison task
<p>Méthode d'expérimentation qui comporte le plus souvent une comparaison entre deux intervalles présentés successivement.</p> <p><u>Notes :</u> EXP : les intervalles à comparer peuvent être visuels ou sonores, et le participant doit souvent indiquer si le second intervalle est plus court ou plus long que le premier, et doit donc faire un choix entre deux possibilités.</p> <p><u>RF :</u> D'après GRONDIN Simon, <i>Le temps psychologique en questions</i>. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.</p>	

tâche de généralisation temporelle	temporal generalization task
<p>Méthode d'expérimentation qui consiste à présenter plusieurs fois au début de l'expérience l'intervalle (standard) représentant le point milieu des intervalles retenus pour l'expérience. Le participant doit ensuite indiquer si oui ou non l'intervalle présenté était de la même durée que le standard.</p> <p><u>RF</u> : D'après GRONDIN Simon, Le temps psychologique en questions. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.</p>	
<i>thalamus</i>	thalamus
<p>Les deux noyaux de substance grise situés à la base du cerveau et qui constituent un relais pour les voies sensitives.</p> <p><u>RF</u> : LE ROBERT. [s. d.]. Thalamus [en ligne]. Disponible sur : https://dictionnaire.lerobert.com/definition/thalamus (consulté le 17/08/23)</p>	
<i>valence</i>	valence
<p>Propriété d'un stimulus ou d'un objet qui fait qu'il est recherché ou fui, ou encore ressenti comme plaisant ou déplaisant.</p> <p><u>RF</u> : BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al. Valence, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f946.item.r=valence.zoom (consulté 12/06/23)</p>	

3) Lexiques

Avertissement au lecteur

Dans le but de faciliter la lecture d'ensemble de ce mémoire et d'établir un lien entre les différentes parties :

- les termes faisant l'objet d'une fiche terminologique sont signalés **en rouge**,
- les termes définis dans le glossaire sont **indiqués en gras**.

a) Lexique EN > FR

Vedette anglaise	Synonymes	Vedette française
accumulator	countor	accumulateur
affect		affect
amygdala		amygdale
anger		colère
appetitive stimulus		stimulus appétitif
appraisal theory		théorie de l'évaluation cognitive
approach behavior		comportement d'approche
approach motivation		motivation d'approche
arousal		activation
arousal		éveil
attention		attention
attentional gate		porte attentionnelle
attentional resources		ressources attentionnelles
attentional scope		champ attentionnel
autonomic nervous system		système nerveux autonome
aversive stimulus		stimulus aversif
avoidance behavior		comportement d'évitement
axon		axone
basal ganglia		ganglions de la base
basic emotion	primary emotion	émotion primaire
behavior		comportement

behaviorism		béhaviorisme
bisection point		point de bissection
Cannon-Bard theory		théorie de Cannon-Bard
caudate nucleus		noyaux caudé
cell body	soma, neurocyton	corps cellulaire
cerebellum		cervelet
chronobiology		chronobiologie
chronophobia		chronophobie
chronopsychologie		chronopsychologie
chronostasis		chronostase
circadian clock		horloge circadienne
cognition		cognition
cognitive evaluation	(cognitive) appraisal	évaluation cognitive
cognitive scope		champ cognitif
comparison task		tâche de comparaison
circadian rhythm		rythme circadien
dendrite		dendrite
disgust		dégoût
dopamine		dopamine
dopaminergic neuron		neurone dopaminergique
dopaminergic pathway		voie dopaminergique
dorsolateral prefrontal cortex		cortex préfrontal dorsolatéral
duration		durée
electrodermal activity		activité électrodermale

electroencephalography		électroencéphalographie
emotion		émotion
emotional stimulus		stimulus émotionnel
escape conditioning		conditionnement d'échappement
extrinsic motivation		motivation extrinsèque
facial expression		expression faciale
fear		peur
feeling		sentiment
galvanic skin response	skin conductance response, psychogalvanic reflex, electrodermal response	réponse électrodermale
happiness		joie
hippocampus		hippocampe
internal clock		horloge interne
International Affective Picture System (IAPS)		International Affective Picture System (IAPS)
intrinsic motivation		motivation intrinsèque
James-Lange theory		théorie de James-Lange
kappa effect		effet kappa
limbic system		système limbique
long-term memory		mémoire à long terme
magnetoencephalography		magnétoencéphalographie
medial prefrontal cortex		cortex préfrontal médian
memory		mémoire

micro-expression		microexpression
mismatch negativity		négativité de discordance
motivation		motivation
motivational direction		tendance à l'action
motivational intensity		intensité de la tendance à l'action
negative emotion		émotion négative
negative valence		valence négative
neuron		neurone
neuroscience		neurosciences
neurostimulation		neurostimulation
neurotransmitter		neurotransmetteur
norepinephrine	noradrenaline	noradrénaline
objective time	physical time	temps objectif
oddball paradigm		paradigme « oddball »
overestimation of time		surestimation du temps
pacemaker		émetteur
pacemaker-counter		émetteur-compteur
parasympathetic nervous system		système nerveux parasympathique
parietal cortex	parietal lobe	cortex pariétal
physiological arousal		activation physiologique
positive emotion		émotion positive
positive valence		valence positive
prefrontal cortex		cortex préfrontal

prospective duration judgment		jugement prospectif de la durée
psychological time	subjective time, perceived time	temps psychologique
psychology		psychologie
psychophysics		psychophysique
pulse		impulsion
putamen		putamen
retrospective duration judgment		jugement rétrospectif de la durée
reward system		système de récompense
sadness		tristesse
scalar expectancy theory	scalar timing theory	théorie du temps scalaire
second law of thermodynamics		deuxième principe de la thermodynamique
secondary emotion		émotion secondaire
sensory modality		modalité sensorielle
short-term memory		mémoire à court-terme
skin conductance response	galvanic skin response, electrodermal response, psychogalvanic reflex, psychogalvanic response	
stimulus		stimulus
substantia nigra		substance noire
supplementary motor area		aire motrice supplémentaire
surprise		surprise

sympathetic nervous system		système nerveux sympathique
temporal bisection task	time bisection task	tâche de bissection temporelle
temporal estimation		estimation temporelle
temporal generalization task		tâche de généralisation temporelle
temporal illusion	time distortion	illusion temporelle
temporal information		information temporelle
temporal interval		intervalle temporel
thalamus		thalamus
time		temps
time discrimination task		tâche de discrimination temporelle
time perception		perception du temps
time perspective		perspective temporelle
time production task		tâche de production temporelle
time reproduction task		tâche de reproduction temporelle
two-factor theory of emotion	Schachter-Singer theory of emotion	théorie de Schachter-Singer
underestimation of time		sous-estimation du temps
valence		valence
ventral tegmental area		aire tegmentaire ventrale
withdrawal motivation		motivation d'évitement

b) Lexique FR > EN

Vedette française	Synonymes	Vedette anglaise
accumulateur	compteur	accumulator
activation		arousal
activation physiologique		physiological arousal
activité électrodermale		electrodermal activity
affect		affect
aire motrice supplémentaire		supplementary motor area
aire tegmentaire ventrale	ATV, aire tegmentale ventrale	ventral tegmental area
amygdale		amygdala
attention		attention
axone		axon
béhaviorisme	comportementalisme	behaviorism
cervelet		cerebellum
champ attentionnel		attentional scope
champ cognitif		cognitive scope
chronobiologie		chronobiology
chronophobie		chronophobia
chronopsychologie		chronopsychology
chronostase		chronostasis
cognition		cognition
colère		anger
comportement		behavior
comportement d'approche		approach behavior
comportement d'évitement		avoidance behavior

conditionnement d'échappement		escape conditioning
corps cellulaire		cell body
cortex pariétal	lobe pariétal	parietal cortex
cortex préfrontal		prefrontal cortex
cortex préfrontal dorsolatéral		dorsolateral prefrontal cortex
cortex préfrontal médian		medial prefrontal cortex
dégoût		disgust
dendrite		dendrite
deuxième principe de la thermodynamique	deuxième loi de la thermodynamique, principe de Carnot	second law of thermodynamics
dopamine		dopamine
durée		duration
effet kappa		kappa effect
électroencéphalographie	EEG	electroencephalography
émetteur	pacemaker	pacemaker
émetteur-compteur		pacemaker-counter
émotion		emotion
émotion négative		negative emotion
émotion positive		positive emotion
émotion primaire	émotion de base	basic emotion
émotion secondaire	émotion mixte	secondary emotion
estimation temporelle	estimation du temps	temporal estimation
évaluation cognitive	« appraisal »	cognitive evaluation
éveil		arousal
expression faciale	expression du visage	facial expression
ganglions de la base	noyaux gris centraux, noyaux de la base	basal ganglia

hippocampe		hippocampus
horloge circadienne	horloge biologique	circadian clock
horloge interne		internal clock
illusion temporelle	distorsion du temps, distortion temporelle	temporal illusion
impulsion		pulse
information temporelle		temporal information
intensité de la tendance à l'action	intensité motivationnelle	motivational intensity
International Affective Picture System (IAPS)		International Affective Picture System (IAPS)
intervalle temporel		temporal interval
joie		happiness
jugement prospectif de la durée		prospective duration judgment
jugement rétrospectif de la durée		retrospective duration judgment
loi de Weber-Fechner		Weber-Fechner law
magnétoencéphalographie	MEG	magnetoencephalography
mémoire		memory
mémoire à court-terme		short-term memory
mémoire à long-terme		long-term memory
mémoire de travail		working memory
microexpression		micro-expression
modalité sensorielle	sens	sensory modality
motivation		motivation
motivation d'approche		approach motivation
motivation d'évitement	motivation aversive, motivation de défense, système motivationnel de défense	withdrawal motivation

motivation extrinsèque		extrinsic motivation
motivation intrinsèque		intrinsic motivation
négativité de discordance		mismatch negativity
neurone		neuron
neurone dopaminergique		dopaminergic neuron
neurosciences		neuroscience
neurostimulation		neurostimulation
neurotransmetteur		neurotransmitter
noradrénaline	norépinephrine	norepinephrine
noyaux caudé		caudate nucleus
paradigme « oddball »		oddball paradigm
perception du temps		time perception
perspective temporelle		time perspective
peur		fear
point de bissection		bisection point
porte attentionnelle	barrière attentionnelle	attentional gate
psychologie		psychology
psychophysique		psychophysics
putamen		putamen
réponse électrodermale	réponse galvanique de la peau, réflexe psychogalvanique	skin conductance response
ressources attentionnelles		attentional resources
rythme circadien		circadian rhythm
sentiment		feeling
sous-estimation du temps		underestimation of time
stimulus		stimulus
stimulus appétitif		appetitive stimulus
stimulus aversif		aversive stimulus

stimulus émotionnel	stimulus émotionnellement compétent, SEC	emotional stimulus
striatum		striatum
substance noire	LA : substantia nigra, locus niger	substantia nigra (SN)
surestimation du temps		overestimation of time
surprise		surprise
système de récompense	système hédonique, circuit de la récompense	reward system
système limbique	cerveau limbique, cerveau émotionnel	limbic system
système nerveux autonome	système nerveux végétatif	autonomic nervous system
système nerveux parasympathique		parasympathetic nervous system
système nerveux sympathique	système nerveux orthosympathique	sympathetic nervous system
tâche d'estimation verbale		verbal estimation task
tâche de bissection temporelle		temporal bisection task
tâche de comparaison		comparison task
tâche de discrimination temporelle		time discrimination task
tâche de généralisation temporelle		temporal generalization task
tâche de production temporelle		time production task
tâche de reproduction temporelle		time reproduction task
temps		time
temps objectif	temps physique	objective time
temps psychologique	temps subjectif, temps perçu	psychological time

tendance à l'action	direction motivationnelle	motivational direction
thalamus		thalamus
théorie de Cannon-Bard		Cannon-Bard theory
théorie de l'évaluation cognitive	théorie de l'« appraisal »	appraisal theory
théorie de James-Lange		James-Lange theory
théorie de Schachter-Singer		two-factor theory of emotion
théorie du temps scalaire		scalar expectancy theory
tristesse		sadness
valence		valence
valence négative		negative valence
valence positive		positive valence
voie dopaminergique		dopaminergic pathway

V- BIBLIOGRAPHIE CRITIQUE SÉLECTIVE

Avertissement au lecteur

Les sources incontournables sont signalées par le symbole **!/** placé avant la source.

1) Sources en langue française

- Ouvrages

CHRISTOPHE, Véronique. 1. Les premières théories des émotions : une approche physiologique. In : Les Émotions : Tour d'horizon des principales théories [en ligne]. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 1998. Disponible sur : <https://books.openedition.org/septentrion/50997?lang=fr>

Cet ouvrage m'a permis de comprendre ce que sont les émotions sur le plan théorique. Il présente également les plus grandes théories des émotions. Il date cependant de 1998, ainsi certaines de ces théories sont susceptibles d'être un peu datées.

!/ GRONDIN Simon, *Le temps psychologique en questions*. Presses de l'Université Laval. [s.l.] : Hermann, 2018, 246 p.

Cet ouvrage est absolument incontournable pour qui souhaiterait s'initier au sujet du temps psychologique. Il ne s'agit pas d'un ouvrage de vulgarisation, cependant le découpage en questions et en très courts chapitres rend la lecture possible à des non spécialistes. C'est un ouvrage extrêmement éclairant qui m'a fourni un point de départ pour des recherches plus poussées, de par la bibliographie extensive proposée à la fin de chaque chapitre. En outre, il date de 2018, ce qui est plutôt récent et permet de s'assurer que les concepts présentés ne sont pas désuets. Il est conseillé de vérifier que ces concepts sont encore à jour en complétant ses

recherches. Attention cependant : cet ouvrage a été publié au Québec, et rédigé par un chercheur québécois. Certains termes sont susceptibles d'être utilisés au Québec et pas en France, il convient d'en vérifier l'usage.

- Articles scientifiques

CHAMBON M., GIL S., NIEDENTHAL, S. Gil, P.M. Niedenthal, S. Droit-Volet, Psychologie sociale et perception du temps : l'estimation temporelle des stimuli sociaux et émotionnels. Psychologie Française [en ligne]. 2005, vol. 50, n°1, p.167-180. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033298404000913>

Cet article aborde le sujet sous un angle plus social que les autres articles sur le sujet. Il permet de cerner d'autres enjeux du temps psychologique. Il a été co-écrit par ma spécialiste-référente, ce qui m'offrait la possibilité de lui poser des questions directement en cas d'incompréhension.

DROIT-VOLET Sylvie. Perception du temps et illusions temporelles. Cerveau & Psycho [en ligne]. 2009, n°32. Disponible sur : <https://www.cerveauetpsycho.fr/sd/neurosciences/cerveaupsycho-n-32-363.php>

Cet article est un article de vulgarisation, qui m'a permis de mieux comprendre certains complexes grâce au style simple et concret. Attention cependant, il n'est pas suffisant pour comprendre le sujet, il permet simplement d'en aborder les concepts principaux.

DROIT-VOLET S, WEARDEN J, Les modèles d'horloge interne en psychologie du temps. L'année psychologique, 2003, vol. 103, n°4, p.617-654. Disponible sur : https://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_2003_num_103_4_29656,

Cet article rédigé en français établit un panorama des différents modèles d'horloge interne, élaborés pour la plupart par des chercheurs et scientifiques anglophones. Mme Sylvie Droit-Volet est une experte francophone sur le sujet du lien entre émotions et perceptions du temps.

Ses articles, dont celui-ci, sont d'une grande aide afin de comprendre le sujet en français et de s'imprégner de la phraséologie et de la terminologie du sujet en français.

- Thèses

/!\ FAYOLLE Sophie, Perception du temps et émotions chez l'adulte et l'enfant : étude des mécanismes [en ligne]. Psychologie. Université Clermont Auvergne, 2017. Disponible sur : <https://www.theses.fr/2017CLFAL018>

Cette thèse aborde de nombreux concepts dont j'ai eu besoin pour mon exposé. Cette thèse a été rédigée assez récemment, et encadrée par Sylvie Droit-Volet et Sandrine Gil des spécialistes du domaine (dont ma spécialiste-référente), ce qui la rend d'autant plus fiable. Elle a fait office de source intermédiaire dans le cadre de ce mémoire, puisqu'elle m'a permis de comprendre certaines notions, et m'a donné des pistes pour la traduction de certains termes en français. Il m'a tout de même fallu approfondir mes recherches terminologiques à partir de ces pistes.

PAYEN Vincent. Motivation d'approche et d'évitement : effets psychophysiologiques de la couleur rouge sur les processus cognitifs et moteurs [en ligne]. Education. Université de Toulon, 2011. Disponible sur : <https://hal-obspm.ccsd.cnrs.fr/STAR/tel-00703480v1>

Cette thèse porte sur la motivation en tant que dimension de l'émotion. Elle m'a été très utile pour aborder le concept de motivation, notamment de motivation d'approche et d'évitement. Elle m'a également donné des pistes pour la traduction de certains termes, même s'il m'a fallu approfondir mes recherches au-delà de la thèse pour la terminologie. Attention cependant, elle date de 2011, ainsi certains concepts ont pu évoluer depuis.

- Dictionnaires, encyclopédies et bases de données

/!\ BLOCH Henriette, CHEMAMA Roland, DÉPRET Eric, et al., TEMPS, [en ligne]. In : Grand dictionnaire de la psychologie ([Nouv. éd.]). Disponible sur : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1200503m/f901.item.r=temps.zoom>

Ce dictionnaire est une mine d'or, comprenant des centaines de termes relevant du domaine de la psychologie. Il fournit non seulement les équivalents anglais des termes donnés, mais également des renseignements encyclopédiques sur certaines notions complexes, en plus d'une définition. Sa dernière édition date cependant de 1999, ce qui implique de vérifier que les termes présentés sont toujours d'actualité.

/!\ Bureau de la traduction, Services publics et Approvisionnement Canada [s. d.]. Dictionnaire des cooccurrences. Disponible sur : <https://www.noslangues-ourlangues.gc.ca/fr/dictionnaire-des-cooccurrences/index-fra>

Cet outil permet de rechercher les meilleures cooccurrences pour rédiger de la manière la plus naturelle possible. Il m'a beaucoup aidée pour la rédaction de l'ensemble de mon mémoire.

SILLAMY Norbert, AFFECT. In : Dictionnaire de psychologie. Larousse in extenso. 2019, 295 p.

Ce dictionnaire est assez petit et peu complet, mais il m'a servi de deuxième source pour vérifier que les termes du *Grand dictionnaire de psychologie*, datant de 1999, étaient toujours d'actualité. Datant de 2010, il demeure cependant un peu ancien.

- Sources multimédia

CNRTL, Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales. [s. d.]. Portail lexical. Disponible sur : <https://www.cnrtl.fr/definition/>

Ce site mis à disposition par le CNRS fournit d'excellentes définitions. Le domaine est toujours précisé, et des exemples d'utilisation du mot ou terme en contexte sont donnés pour en faciliter l'utilisation en contexte.

/!\ Larousse. [s. d.]. Dictionnaire de langue française [en ligne]. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais>

ET

Larousse. [s. d.]. Encyclopédie [en ligne]. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/encyclopedie>

Le site du Larousse, qui propose des dictionnaires et encyclopédies en ligne, m'a beaucoup servi pour trouver des définitions et mieux comprendre certains termes et certaines notions. Les définitions sont concises, et les explications encyclopédiques très claires et pertinentes. Cependant, ce n'est pas un dictionnaire technique, ainsi certains termes spécifiques à mon sujet manquaient d'explications précises.

Le Robert. [s. d.]. Dictionnaire [en ligne]. Disponible sur : <https://www.lerobert.com/>

Ce dictionnaire unilingue est très utile à consulter en cas de doute sur le sens d'un terme. Il fournit également des exemples d'utilisation en contexte, ce qui permet d'être sûr que le terme s'utilise bien de la manière souhaitée.

OQLF, Office québécois de la langue française [s. d.]. Grand Dictionnaire terminologique [en ligne], disponible sur <https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca>

Cette ressource est très utile, car elle permet, à travers l’outil « vitrine linguistique » de trouver une définition d’un terme recherché. Elle fournit également des notes, des indications sur les termes privilégiés à utiliser, et l’équivalent anglais du terme. Son moteur de recherche allie les ressources de la Banque de dépannage linguistique et du Grand dictionnaire terminologique, ce qui la rend très complète. Il convient de vérifier que les termes français trouvés sont utilisés en France et pas seulement au Québec.

UNIVERSITÉ MCGILL. Le cerveau à tous les niveaux [en ligne]. Disponible sur : <https://lecerveau.mcgill.ca/intermediaire.php>

Ce site de l’université McGill au Canada est composé d’articles dédiés aux différentes parties et au fonctionnement du cerveau. Il fournit des explications relativement simples ainsi que des schémas, ce qui m’a permis de comprendre certaines notions relevant des neurosciences, domaine qui m’était totalement inconnu. J’ai cependant vérifié les informations fournies par ce site, ne sachant pas par qui il est rédigé (élèves, professeurs...) et de quand datent les informations qui y sont données.

- Spécialistes

!/ GIL Sandrine, Professeure des universités en psychologie, Université de Poitiers, Poitiers, 2023

Mme Gil a écrit de nombreux articles sur le sujet des émotions et de la perception du temps. Ses articles m’ont servi de source pour certaines parties de mon exposé. Mes échanges avec Mme Gil m’ont également énormément aidée pour la partie traduction et terminologie, car elle m’a aidée à choisir le terme le plus adapté à l’usage. Mme Gil est actuellement encore

professeure des universités et chercheuse, ainsi elle suit les avancées de la recherche dans le domaine. Elle représente donc une source fiable et dont les connaissances sont toujours à jour.

!/ GRONDIN Simon, Professeur des universités et docteur en psychologie, Université Laval, Québec, 2023

Monsieur Grondin est un chercheur extrêmement reconnu dans son domaine, notamment la psychologie et la neuroscience des émotions et du temps. Malgré son statut et sa charge de travail, il s'est montré très réactif et bienveillant lorsque je l'ai contacté, et a alimenté ma réflexion sur la définition du temps psychologique.

2) Sources en langue anglaise

- Ouvrages

/!\ Zakay Dan. Psychological Time. In: Mölder, B., Arstila, V., Øhrstrøm, P. (éditeurs). Philosophy and Psychology of Time. Collection Studies in Brain and Mind, vol 9. Cham, Suisse : Springer, 2016, p.53-66. Disponible sur : https://doi.org/10.1007/978-3-319-22195-3_4

Cet ouvrage aborde la question du temps sous de nombreux aspects, et notamment en psychologie. Il est l'un des premiers ouvrages que j'ai consultés pour ce mémoire. J'ai lu la partie I seulement, qui traite du concept de temps en philosophie et en psychologie, et m'a donné les premiers outils pour comprendre ce sujet. Le chapitre de Dan Zakay sur le temps psychologique m'a tout particulièrement servi et m'a fourni des éléments de définition sur le temps.

- Articles scientifiques

CAHOON D., EDMONDS ED. M., The watched pot still won't boil: Expectancy as a variable in estimating the passage of time. Bulletin of the Psychonomic Society, 1980, vol. 16 (2), p.115-116. Disponible sur : <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03334455>

Ce court article présente les résultats d'une expérience mettant en pratique l'expression *a watched pot never boils*. Il fournit des résultats concrets qui sont facilement compréhensibles, analysables et utilisables dans un exposé pour expliquer certains mécanismes du temps psychologique.

DAVYDENKO M., PEETZ J., Time grows on trees: The effect of nature settings on time perception, Journal of environmental psychology [en ligne]. 2017, n°54. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/319638826_Time_grows_on_trees_The_effect_of_nature_settings_on_time_perception

Cet article offre un point de vue très différent des autres articles lus dans le cadre de ce mémoire. Il m'a permis d'ouvrir ma réflexion à la fin de mon exposé, en introduisant le lien entre perception du temps et nature, qui me semble être un sujet d'avenir. Je n'ai pas su l'utiliser dans le corps de mon exposé, car il me semblait qu'il n'était pas directement en lien avec les émotions, ni avec les illusions temporelles.

/!\ DROIT-VOLET S, GIL S. The time-emotion paradox. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci [en ligne]. 2009, vol. 364, p.1943-53. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19487196/>

Cet article traite du même sujet que mon texte-support, mais l'aborde d'une manière différente. Il traite plus en détail des illusions temporelles, dont celles dues aux émotions. Il offre un regard positif sur ces illusions temporelles, que les autrices voient comme une preuve que notre organisme sait s'adapter à son environnement. De plus, cet article est écrit par ma spécialiste-référente (en anglais) ce qui me laissait la possibilité de lui poser des questions en cas de doute.

FUNG B. J., SUTLIEF E., HUSSAIN SHULER M., Dopamine and the interdependency of time perception and reward. Neuroscience and Behavioral Reviews [en ligne]. 2021, vol. 125, p.380-391. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763421000841?via%3Dihub>

Cet article a constitué une source fiable sur le rôle de la dopamine et de ses variations sur la perception du temps. Il m'a permis de traiter de la dopamine dans ma partie exposé et de mieux comprendre le fonctionnement des neurotransmetteurs, ce qui m'a encouragée à approfondir mes recherches en neurosciences et à traiter du temps sous cet aspect dans mon exposé.

/!\ GABLE A. P., NEAL L., POOLE B., Sadness Speeds and Disgust Drags: Influence of Motivational Direction on Time Perception in Negative Affect. Motivation Science [en ligne]. 2017, vol. 2. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/313687047_Sadness_Speeds_and_Disgust_Drags_Influence_of_Motivational_Direction_on_Time_Perception_in_Negative_Affect

Cet article est l'un des rares articles dans lequel des chercheurs traitent du concept de *motivational direction* (direction motivationnelle). Il m'a permis de mieux comprendre ce concept, qui est abordé dans mon texte support. Il est également écrit par deux des auteurs de mon texte-support, ce qui m'a aidée à me familiariser avec leur style.

GIBBON J., CHURCH R. M., MECK, W. H. Scalar timing in memory. Annals of the New York Academy of Sciences, 1984, volume 423, p.52–77. Disponible sur : <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1984.tb23417.x>

Cet article est l'article originel développant la théorie du temps scalaire. Il est très utile et intéressant pour comprendre cette théorie sans devoir passer par des articles de synthèse qui y font référence. Il n'est cependant disponible qu'en scan de manière gratuite, ce qui rend la recherche dans le document assez fastidieuse.

HARMON-JONES E., HARMON-JONES C., PRICE T., What is approach motivation ? [en ligne]. Emotion review. 2013, vol. 5, n° 3. Disponible sur : <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1754073913477509>

Un article très intéressant pour comprendre le concept de motivation d'approche, et qui m'a servi pour tenter d'en proposer une définition en anglais.

/!\ ZAKAY D., BLOCK R. A. An attentional gate model of prospective time estimation. In: M. Richelle (Ed.), Time and the Dynamic Control of Behavior: IPA Symposium ; Liège, November 7-8, 1994. France : Université de Liège.

Cet article est la présentation originale du modèle d'horloge interne caractérisé par l'ajout d'une porte attentionnelle par Zakay et Block, chercheurs à l'origine de ce modèle. L'article permet de comprendre ce modèle, qui est souvent cité dans les travaux sur le lien entre l'attention et la perception du temps.

- Dictionnaires, encyclopédies et bases de données

/!\ APA, American Psychology Association. [s. d.]. APA dictionary of psychology [en ligne]. Disponible sur : <https://dictionary.apa.org/>

Ce site est absolument incontournable pour accéder à des termes relevant de la psychologie et à leur définition. Il est très facile d'utilisation et propose des définitions très complètes et éclairantes. Il renvoie à des termes associés au terme recherché.

PsychologyDictionary.org, [s. d.]. Dictionary [en ligne]. Disponible sur : <https://psychologydictionary.org/>

Ce dictionnaire m'a permis de dictionnaire secondaire pour compléter celui de l'APA quand les définitions étaient trop complexes ou que les termes n'y étaient pas recensés. Les définitions et explications encyclopédiques qui accompagnent les termes sont rédigés par des professionnels du domaine, qui sont cités à la fin de l'article. Ce dictionnaire est très facile d'utilisation.

!/ ** **TERMIUM PLUS. Banque de données terminologiques et linguistiques canadienne [en ligne]. Disponible sur : <https://www.btb.termiumpius.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html>

La banque de données terminologiques et linguistiques du gouvernement du Canada offre une grande sélection de fiches terminologiques détaillées. Il est très facile d'utilisation et pratique lorsque l'on cherche la traduction d'un terme spécifique. Cependant, il convient de vérifier que les équivalents français trouvés sont bien utilisés en France et pas seulement au Canada. En outre, certains termes anglais assez récents ou très spécifiques à la psychologie ne sont pas présents dans la base de données. Ce site n'est donc pas suffisant pour des travaux sur le sujet concerné.

- Sources multimédia

Exactly What Is Time ? [s. d.]. [en ligne]. Disponible sur : <https://www.exactlywhatistime.com/>

Ce site est très utile pour aborder la question du temps de manière très vulgarisée, notamment sous le prisme de la psychologie. Il m'a permis de trouver les différentes parties que je souhaitais traiter dans mon exposé. Il est organisé de manière très pertinente et constitue une bonne première approche du sujet. Cependant, il ne peut pas être utilisé pour appuyer des arguments scientifiques, car aucune source scientifique ni aucune date de publication n'est donnée.

VI- ANNEXES

Références bibliographiques apparaissant dans le texte-support et sa traduction, par ordre alphabétique des auteurs :

Agostino, P. V., and Cheng, R. (2016). Contributions of dopaminergic signaling to timing accuracy and precision. *Curr. Opin. Behav. Sci.* 8, 153–160. doi: 10.1016/j.cobeha.2016.02.013

Angrilli, A., Cherubini, P., Pavese, A., and Manfredini, S. (1997). The influence of affective factors on time perception. *Percept. Psychophys.* 59, 972–982. doi: 10.3758/bf03205512

Ballotta, D., Lui, F., Porro, C. A., Nichelli, P. F., and Benuzzi, F. (2018). Modulation of neural circuits underlying temporal production by facial expressions of pain. *PLoS One* 13:e0193100. doi: 10.1371/journal.pone.0193100

Bar-Haim, Y., Kerem, A., Lamy, D., and Zakay, D. (2010). When times slows down: the influence of threat on time perception in anxiety. *Cognit. Emot.* 24, 255–263. doi: 10.1080/02699931.2020.1804329

Benau, E. M., and Atchley, R. A. (2020). Time flies faster when you're feeling blue: sad mood induction accelerates the perception of time in a temporal judgment task. *Cognit. Process.* 21, 479–491. doi: 10.1007/s10339-020-00966-8

Bradley, M. M., and Lang, P. J. (2007). "Emotion and motivation," in *Handbook of Psychophysiology*, eds J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, and G. G. Berntson (Cambridge: Cambridge University Press), 581–607.

Burle, B., and Casini, L. (2001). Dissociation between activation and attention effects in time estimation: implications for internal clock models. *J. Exp. Psychol.* 27, 195–205. doi: 10.1037/0096-1523.27.1.195

Carver, C. S. (2004). Negative affects deriving from the behavioral approach system. *Emotion* 4, 3–22. doi: 10.1037/1528-3542.4.1.3

Carver, C. S., and Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: evidence and implications. *Psychol. Bull.* 135, 183–204. doi: 10.1037/a0013965

Cheng, R., Tipples, J., Narayanan, N. S., and Meck, W. H. (2016). Clock speed as a window into dopaminergic control of emotion and time perception. *Timing Time Percept.* 4, 99–122. doi: 10.1163/22134468-00002064

Derryberry, D., and Tucker, D. M. (1994). “Motivation the focus of attention,” in *The Heart’s Eye: Emotional Influences in Perception and Attention*, eds P. M. Neidenthal and S. Kitayama (San Diego, CA: Academic Press), 167–196.

Di Lernia, D., Serino, S., Pezzulo, G., Pedroli, E., Cipresso, P., and Riva, G. (2018). Feel the time. time perception as a function of interoceptive processing. *Front. Hum. Neurosci.* 12:74. doi: 10.3389/fnhum.2018.00074

Droit-Volet, S., Brunot, S., and Niedenthal, P. M. (2004). Perception of the duration of emotional events. *Cognit. Emot.* 18, 849–858.

Droit-Volet, S., and Gil, S. (2016). The emotional body and time perception. *Cogn. Emot.* 30, 687–699. doi: 10.1080/02699931.2015.1023180

Duffy, E. (1957). The psychological significance or the concept of “arousal” and activation. *Psychol. Rev.* 64, 265–275. doi: 10.1037/h0048837

Duffy, E. (1962). *Activation and Behavior*. New York, NY: Wiley. Easterbrook, J. A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychol. Rev.* 66, 183–201. doi: 10.1037/h0047707

Effron, D. A., Niedenthal, P. M., Gil, S., and Droit-Volet, S. (2006). Embodied temporal perception of emotion. *Emotion* 6, 1–9. doi: 10.1037/1528-3542.6.1.1

Fayolle, S., Gil, S., and Droit-Volet, S. (2015). Fear and time: fear speeds up the internal clock. *Behav. Process.* 120, 135–140. doi: 10.1016/j.beproc.2015.09.014

Fraisse, P. (1978). “Time and rhythm perception,” in *Handbook of Perception*, Vol. 8, eds E. C. Carterette and M. P. Friedmans (Cambridge, MA: Academic Press), 203–254. doi: 10.11477/mf.1416200895

Gable, P. A., and Dreisbach, G. (2021). Approach motivation and positive affect. *Curr. Opin. Behav. Sci.* 39, 203–208. doi: 10.1016/j.cobeha.2021.03.030

Gable, P. A., and Harmon-Jones, E. (2008). Approach-motivated positive affect reduces breadth of attention. *Psychol. Sci.* 19, 476–482. doi: 10.1111/j.1467- 9280.2008.02112.x

Gable, P. A., and Harmon-Jones, E. (2010a). Late positive potential to appetitive stimuli and local attentional bias. *Emotion* 10, 441–446. doi: 10.1037/a0018425

Gable, P. A., and Harmon-Jones, E. (2010b). The blues broaden, but the nasty narrows: attentional consequences of negative affects low and high in motivational intensity. *Psychol. Sci.* 21, 211–215. doi: 10.1177/0956797609359622

Gable, P. A., and Harmon-Jones, E. (2013). Does arousal per se account for the influence of appetitive stimuli on attentional scope and the late positive potential? *Psychophysiology* 50, 344–350. doi: 10.1111/psyp.12023

Gable, P. A., Neal, L. E., and Poole, B. D. (2016). Sadness speeds and disgust drags: influence of motivational direction on time perception in negative affect. *Motivat. Sci.* 2, 238–255.

Gable, P. A., and Poole, B. D. (2012). Times flies when you're having approach- motivated fun: effects of motivational intensity on time perception. *Psychol. Sci.* 23, 879–886. doi: 10.1177/0956797611435817

Gable, P. A., Poole, B. D., and Harmon-Jones, E. (2015). Anger perceptually and conceptually narrows cognitive scope. *J. Pers. Soc. Psychol.* 109, 163–174. doi: 10.1037/a0039226

Gaspar, K., and Clore, G. L. (2002). Attending to the big picture: mood and global versus local processing of visual information. *Psychol. Sci.* 13, 34–40. doi: 10.1111/1467-9280.00406

Gil, S., and Droit-Volet, S. (2009). Time perception, depression and sadness. *Behav. Process.* 80, 169–176. doi: 10.1016/j.beproc.2008.11.012

Gil, S., and Droit-Volet, S. (2012). Emotional time distortions: the fundamental role of arousal. *Cognit. Emot.* 26, 847–862. doi: 10.1080/02699931.2011.625401

Grommet, E. K., Droit-Volet, S., Gil, S., Hemmes, N. S., Baker, A. H., and Brown, B. L. (2011). Time estimation of fear cues in human observers. *Behav. Process.* 86, 88–93. doi: 10.1016/j.beproc.2010.10.003

Grondín, S., Laflamme, V., Bienvenue, P., Labonté, K., and Roy, M. (2015). Sex effect in the temporal perception of faces expressing anger and shame. *Int. J. Comp. Psychol.* 28, 1–11.

Hanson, N. J., and Lee, T. L. (2020). Time flies when you're at RPE13: how exercise intensity influences perception of time. *J. Strength Cond. Res.* 34, 3546–3553. doi: 10.1519/JSC.0000000000002221

Harmon-Jones, C., Schmeichel, B. J., Mennitt, E., and Harmon-Jones, E. (2011). The expression of determination: similarities between anger and approach-related positive affect. *J. Pers. Soc. Psychol.* 100, 172–181. doi: 10.1037/a0020966

Hawkins, M. F., and Tedford, W. H. Jr. (1976). Effects of interest and relatedness on estimated duration of verbal material. *Bull. Psychon. Soc.* 8, 301–302.

Higgins, E. T., Shah, J., and Friedman, R. (1997). Emotional responses to goal attainment: strength of regulatory focus as moderator. *J. Pers. Soc. Psychol.* 72, 515–525. doi: 10.1037/0022-3514.72.3.515

Izard, C. E. (2009). Emotion theory and research: highlights, unanswered questions, and emerging issues. *Annu. Rev. Psychol.* 60, 1–25. doi: 10.1146/annurev.psych.60.110707.163539

James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. Mineola, NY: Dover Publications.

Kent, L., Van Doorn, G. V., and Klein, B. (2019). Time dilation and acceleration in depression. *Acta Psychol.* 194, 77–86. doi: 10.1016/j.actpsy.2019.02.003

Kliegl, K. M., Limbrecht-Ecklundt, K., Dürr, L., Traue, H. C., and Huckauf, A. (2015). The complex duration perception of emotional faces: effects of face direction. *Front. Psychol.* 6:262. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00262

Lacey, M., Wilhelm, R. A., and Gable, P. A. (2021). What is it about positive affect that alters attentional scope? *Curr. Opin. Behav. Sci.* 39, 185–189.

Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and Adaptation*. New York, NY: Oxford University Press.

Li, W. O., and Yuen, K. S. L. (2015). The perception of time while perceiving dynamic emotional faces. *Front. Psychol.* 6:1248. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01248

Macar, F., Grondin, S., and Casini, L. (1994). Controlled attention sharing influences time estimation. *Mem. Cogn.* 22, 673–686. doi: 10.3758/bf03209252

Matsuda, I., Matsumoto, A., and Nittono, H. (2020). Time passes slowly when you are concealing something. *Biol. Psychol.* 155:107932. doi: 10.1016/j.biopsycho.2020.107932

Meck, W. H. (2005). Neuropsychology of timing and time perception. *Brain Cogn.* 58, 1–8. doi: 10.1016/j.bandc.2004.09.004

Meck, W. H. (2006). Neuroanatomical localization of an internal clock: a functional link between mesolimbic, nigrostriatal, and mesocortical dopaminergic systems. *Brain Res.* 1109, 93–107. doi: 10.1016/j.brainres.2006.06.031

Mella, N., Conty, L., and Pouthas, V. (2011). The role of physiological arousal in time perception: psychophysiological evidence from an emotion regulation paradigm. *Brain Cogn.* 75, 182–187. doi: 10.1016/j.bandc.2010.11.012

Mioni, G., Grondin, S., and Stablum, F. (2020). Do I dislike what you dislike? Investigating the effect of disgust on time processing. *Psychol. Res.* 85, 2742–2754. doi: 10.1007/s00426-020-01425-x

Neiss, R. (1990). Ending arousal's reign of error: a reply to Anderson. *Psychol. Bull.* 107, 101–105. doi: 10.1037/0033-2909.107.1.101

Noulhiane, M., Mella, N., Samson, S., Ragot, R., and Pouthas, V. (2007). How emotional auditory stimuli modulate time perception. *Emotion* 7, 697–704. doi: 10.1037/1528-3542.7.4.697

Penney, T. B., Holder, M. D., and Meck, W. H. (1996). Clonidine-induced antagonism of norepinephrine modulates the attentional processes involved in peak-interval timing. *Exp. Clin. Psychopharmacol.* 4, 82–92. doi: 10.1037/1064-1297.4.1.82

Richter, M., Gendolla, G. H., and Wright, R. A. (2016). “Three decades of research on motivational intensity theory: What we have learned about effort and what we still don't know,” in *Advances in Motivation Science*, Vol. 3, ed. A. J. Elliot (Amsterdam: Elsevier), 149–186.

Sackett, A. M., Meyvis, T., Nelson, L. D., Converse, B. A., and Sackett, A. L. (2010). You're having fun when time flies: The hedonic consequences of subjective time perception. *Psychol. Sci.* 21, 111–117. doi: 10.1177/0956797609354832

Shionoya, K., Hegoburu, C., Brown, B. L., Sullivan, R. M., Doyère, V., and Mouly, A. (2013). It's time to fear! Interval timing in odor fear conditioning in rats. *Front. Behav. Neurosci.* 7:128. doi: 10.3389/fnbeh.2013.00128

Soares, S., Atallah, B. V., and Paton, J. J. (2016). Midbrain dopamine neurons control judgment of time. *Science* 354, 1273–1277. doi: 10.1126/science.aah5234

Stetson, C., Fiesta, M. P., and Eagleman, D. M. (2007). Does time really slow down during a frightening event? *PLoS One* 2:e1295. doi: 10.1371/journal.pone.0001295

Thönes, S., and Oberfeld, D. (2015). Time perception in depression: a meta-analysis. *J. Affect. Disord.* 175, 359–372. doi: 10.1016/j.jad.2014.12.057

Threadgill, A. H., and Gable, P. A. (2020). Revenge is sweet: investigation of the effects of approach-motivated anger on the RewP in the motivation anger delay (MAD) paradigm. *Hum. Brain Mapp.* 41, 5032–5056. doi: 10.1002/hbm.25177

Tipples, J. (2008). Negative emotionality influences the effects of emotion on time perception. *Emotion* 8, 127–131. doi: 10.1037/1528-3542.8.1.127

Yin, H., Cui, X., Bai, Y., Cao, G., Zhang, L., Ou, Y., et al. (2021). The effects of angry expressions and fearful expressions on duration perception: an ERP study. *Front. Psychol.* 12:570497. doi: 10.3389/fpsyg.2021.570497

Zhang, M., Lu, A., and Hodges, B. H. (2019). Lifting, tasting, and carrying: the interaction of magnitude and valence effects in time perception. *Acta Psychol.* 193, 1–10. doi: 10.1016/j.actpsy.2018.11.010

VII- INDEX

A

accumulateur · 15, 16, 28, 37, 136, 142, 156, 164
 activation · 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 63, 78, 80, 82, 89, 92, 100, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 128, 133, 136, 137, 138, 143, 156, 160, 164, 183, 184
 activation physiologique · 107, 108, 109, 128, 136, 160, 164
 affect · 34, 47, 49, 50, 51, 56, 58, 60, 71, 75, 77, 81, 89, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 110, 111, 136, 143, 150, 156, 164, 183, 184, 185, 186
 aire motrice supplémentaire · 10, 137, 162, 164
 aire tegmentaire ventrale · 24, 137, 163, 164
 amygdale · 36, 37, 76, 137, 138, 156, 164
 attention · 20, 26, 27, 28, 32, 43, 44, 56, 57, 75, 76, 77, 78, 114, 115, 131, 135, 138, 140, 148, 156, 164, 180, 183, 184, 186
 axone · 138, 140, 141, 147, 157, 164

B

barrière attentionnelle · 28, 148, 168
 bissection temporelle · 13, 32

C

cervelet · 10, 19, 138, 139, 157, 164
 cognition · 128, 133, 139, 157, 165
 colère · 34, 38, 42, 59, 61, 67, 68, 69, 80, 121, 132, 156, 165
 comportement · 18, 41, 46, 102, 103, 105, 126, 139, 140, 146, 156, 157, 165
 corps cellulaire · 24, 25, 138, 140, 141, 147, 151, 157, 165
 cortex pariétal · 10, 140, 160, 165

D

dopamine · 22, 25, 32, 43, 44, 75, 76, 134, 135, 137, 141, 147, 151, 158, 165, 180, 187
 durée · 5, 6, 7, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 27, 28, 32, 57, 66, 67, 72, 78, 95, 141, 144, 145, 153, 158, 161, 165, 167

E

électroencéphalographie · 9, 142, 158, 165
 émetteur · 15, 136, 142, 160, 166
 émotion · 6, 15, 20, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 53, 54, 57, 58, 61, 63, 65, 67, 69, 70, 71, 72, 76, 78, 80, 82, 84, 85, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 104, 108, 109, 112, 113, 115, 116, 118, 120, 121, 126, 129, 132, 133, 135, 137, 140, 142, 150, 151, 157, 158, 159, 160, 161, 166, 173, 174, 175, 178, 179, 181
 émotion négative · 61, 72, 159, 166
 émotion positive · 160, 166
 émotion primaire · 157, 166
 émotions négatives · 20, 39, 49, 57, 58, 61, 67, 69, 71, 81, 116, 118, 120, 121
 émotions positives · 38, 48, 57, 61, 63, 65, 76, 78, 80, 100, 116
 estimation · 6, 7, 9, 13, 14, 15, 18, 19, 25, 27, 28, 31, 66, 67, 68, 75, 76, 133, 162, 166, 170, 174, 180, 183, 185, 186
 éveil · 80, 89, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 116, 143, 156, 166
 expérience · 1, 5, 12, 13, 15, 18, 22, 27, 28, 31, 43, 52, 56, 65, 68, 72, 73, 76, 78, 80, 90, 111, 117, 120, 145, 153, 180

G

ganglions de la base · 10, 143, 157, 166

H

hippocampe · 10, 143, 144, 158, 166
 horloge biologique · 15, 144, 166
 horloge circadienne · 15, 144, 149, 157, 166
 horloge interne · 9, 15, 16, 17, 18, 22, 25, 28, 29, 32, 38, 39, 44, 136, 142, 144, 148, 159, 166, 173, 180

I

illusion temporelle · 21, 22, 27, 29, 134, 162, 166
 information temporelle · 7, 8, 9, 10, 11, 16, 19, 21, 27, 29, 44, 48, 76, 78, 162, 167

J

joie · 34, 35, 132, 158, 167
 jugement prospectif · 12, 13, 29, 145, 161, 167
 jugement rétrospectif · 12, 145, 161, 167

M

magnétoencéphalographie · 9, 145, 159, 167
 mémoire · 1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 16, 18, 19, 22, 30, 31, 34, 35, 40, 46, 84, 85, 87, 88, 92, 93, 95, 100, 103, 105, 107, 110, 122, 124, 126, 136, 144, 145, 151, 154, 159, 161, 167, 175, 176, 178, 181
 modalité sensorielle · 7, 146, 161, 167
 motivation · 22, 37, 40, 41, 42, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 89, 91, 93, 95, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 110, 111, 112, 116, 118, 119, 120, 121, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 146, 147, 156, 158, 159, 163, 167, 168, 175, 183, 184, 188
 motivation d'approche · 41, 42, 49, 50, 61, 63, 65, 67, 68, 69, 70, 76, 81, 105, 106, 116, 119, 120, 121, 126, 175
 motivation d'évitement · 41, 42, 49, 50, 61, 63, 67, 68, 71, 72, 73, 76, 81, 104, 105, 106, 116, 118, 119, 126, 163

N

neurone · 22, 137, 138, 140, 141, 147, 148, 158, 160, 168

neurone dopaminergique · 137, 141, 147, 158, 168
 neuroscience · 147, 160, 168
 neurostimulation · 9, 148, 160, 168
 neurotransmetteur · 22, 23, 137, 141, 148, 151, 160, 168
 noradrénaline · 76, 148, 160, 168
 norépinephrine · 168
 noyaux caudé · 157, 168

P

pacemaker · 15, 28, 37, 142, 160, 166
 perception du temps · 5, 6, 7, 9, 12, 21, 22, 25, 29, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 57, 58, 61, 63, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 89, 92, 93, 94, 95, 100, 103, 106, 108, 111, 112, 114, 116, 117, 118, 120, 121, 149, 162, 168, 174, 178, 180, 181
 peur · 34, 36, 37, 42, 105, 152, 158, 168
 porte attentionnelle · 28, 29, 148, 156, 168, 180
 psychologie · 5, 15, 33, 34, 35, 41, 84, 86, 87, 90, 96, 97, 99, 102, 107, 112, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 146, 149, 150, 154, 161, 168, 173, 175, 176, 178, 181, 182
 putamen · 10, 143, 149, 151, 161, 169

R

réponse électrodermale · 57, 132, 133, 136, 158, 169
 ressources attentionnelles · 27, 28, 138, 156, 169
 rythme circadien · 144, 149, 157, 169

S

sens · 5, 6, 7, 44, 80, 92, 93, 94, 113, 118, 120, 122, 146, 167, 177
 sentiment · 20, 34, 100, 143, 150, 158, 169
 sous-estimation · 21, 28, 32, 37, 38, 42, 86, 135, 163, 169
 stimulus · 15, 23, 28, 35, 41, 42, 55, 57, 60, 61, 77, 78, 80, 102, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 136, 142, 149, 150, 154, 156, 158, 162, 169
 Stimulus appétitif · 150, 156, 169
 stimulus aversif · 61, 150, 156, 169
 stimulus émotionnel · 35, 150, 158, 169
 striatum · 75, 76, 143, 151, 169

substance noire · 24, 150, 151, 162, 169
surestimation · 21, 25, 27, 28, 38, 39, 135, 160, 169
système nerveux autonome · 57, 151, 152, 156, 170
système nerveux sympathique · 55, 110, 132, 151,
152, 162, 170

T

tâche de bissection temporelle · 13, 57, 65, 153, 162,
170
tâche de comparaison · 153, 157, 170
tâche de généralisation temporelle · 153, 162, 170
temps · 0, 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17,
18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 32, 33, 36, 37, 38, 39,
42, 43, 44, 45, 48, 50, 52, 57, 59, 61, 63, 65, 66, 67,
68, 69, 70, 72, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 89,
90, 92, 93, 94, 100, 108, 109, 114, 117, 118, 120,
121, 130, 131, 134, 135, 141, 142, 144, 145, 149,

153, 160, 161, 162, 163, 166, 169, 170, 171, 172,
173, 174, 175, 178, 180, 182
temps objectif · 5, 52, 130, 134, 160, 170
temps psychologique · 0, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 15, 21, 27,
33, 38, 44, 52, 89, 92, 108, 130, 135, 145, 153, 161,
170, 172, 174, 179, 180
thalamus · 36, 143, 153, 162, 171
tristesse · 34, 35, 38, 42, 59, 62, 67, 69, 81, 119, 121,
161, 171

V

valence · 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 44, 47, 48, 49, 50,
51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 64, 65, 69, 70, 77,
78, 89, 91, 92, 93, 95, 100, 101, 103, 104, 116, 125,
126, 153, 154, 159, 160, 163, 171, 188
valence négative · 35, 38, 42, 54, 55, 126, 159, 171
valence positive · 35, 42, 54, 55, 70, 126, 160, 171
voie dopaminergique · 147, 158, 171