



HAL
open science

Processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence : jugement moral et effet de l'Activité Physique Adaptée sur le jugement de réussite

Valentin Decroix

► To cite this version:

Valentin Decroix. Processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence : jugement moral et effet de l'Activité Physique Adaptée sur le jugement de réussite. Psychologie. Université de Perpignan, 2022. Français. NNT : 2022PERP0014 . tel-03850619

HAL Id: tel-03850619

<https://theses.hal.science/tel-03850619v1>

Submitted on 14 Nov 2022

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.



Université de Perpignan Via Domitia

Ecole Doctorale inter-Med ED544

Laboratoire Interdisciplinaire Performance Santé Environnement de Montagne (LIPSEM)

Unité de Recherche 4604

THÈSE

En vue de l'obtention du grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

Spécialité Psychologie

Processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence : Jugement moral et effet de l'Activité Physique Adaptée sur le jugement de réussite

Présentée et soutenue publiquement par

Valentin DECROIX

Le 1^{er} Juillet 2022

Sous la direction

De Mr **Éric FRUCHART** et Mme **Patricia RULENCE-PÂQUES**

Jury

Vincent DRU, Professeur, Université Paris Nanterre, Rapporteur

Nathalie LIONET-PRZYGODZKI, Professeure, Université de Lille 3, Rapporteur

Florence CASSIGNOL, Maître de Conférences, Université de Perpignan Via Domitia, Examinatrice

Maria Teresa MUÑOZ-SASTRE, Professeure, Université de Toulouse Jean Jaurès, Examinatrice

Germano VERA CRUZ, Professeur, Université de Picardie Jules Verne, Examineur

Éric FRUCHART, Maître de Conférences-HDR, Université de Perpignan Via Domitia, Directeur de
thèse

Patricia RULENCE-PÂQUES, Maître de Conférence-HDR, Université du Littoral Côte d'Opale, Co-
Directrice de thèse

Remerciements

Je souhaite exprimer mes sincères remerciements à mes directeurs de thèse **Éric FRUCHART** et **Patricia RULENCE-PÂQUES** de m'avoir offert l'opportunité de réaliser cette très belle expérience. Je les remercie pour leur accompagnement sans faille, leur grand dévouement et le partage de leur expérience pour mener à bien ce projet. Je mesure la chance extraordinaire de les avoir eus comme directeurs de thèse.

Je remercie les Professeurs **Vincent DRU**, **Nathalie LIONET-PRZYGODZKI**, **Maria Teresa MUÑOZ-SASTRE**, **Germano VERA CRUZ** et **Florence CASSIGNOL**, Maître de Conférences, d'avoir accepté d'être membres de ce jury et d'avoir expertisé ce travail de thèse.

Merci aux membres du **laboratoire LIPSEM** pour leur soutien, leurs remarques constructives lors des différents séminaires du laboratoire.

Un grand merci à mes collègues du **Centre hospitalier de Calais**, de **l'EHPAD la Roselière** et du **Château des Dunes** qui au fil des années m'ont supporté, soutenu et aidé dans mon travail.

Merci également à **Xavier PY**, **Marie CHARTIER** et **Maria Teresa MUÑOZ-SASTRE** pour leurs remarques bienveillantes lors des comités de suivi individuel.

Mes pensées vont également à ma famille et mes amis pour tous les bons moments passés qui m'ont permis de m'évader et qui ont continué de me soutenir tout au long de ces années.

À mes parents et grands-parents, de m'avoir soutenu et accompagné dans mes différents projets, de m'avoir soulagé des différentes tâches quotidiennes afin de me concentrer

sur la réalisation de cette thèse et d'avoir toujours cru en moi. Si aujourd'hui je passe cette thèse c'est en grande partie grâce à eux.

À mes frères, pour m'avoir encouragé, motivé et surtout me changer les idées.

À mes enfants, de m'avoir donné la force de continuer lors des moments difficiles.

Enfin, je remercie profondément **les résidents de l'EHPAD la Roselière** et du **Château des Dunes**, **les étudiants de licence STAPS de l'Université du Littoral Côte d'Opale** et les personnes âgées qui ont participé à cette recherche pour avoir donné de leur temps pour répondre aux questionnaires des différentes études. Merci infiniment.

Sommaire

Remerciements	1
Préambule.....	6
Introduction	9
Chapitre 1 : Le vieillissement.....	15
I. Le processus du vieillissement	16
I.1. Vieillessement fonctionnel.....	16
I.2. Vieillessement cognitif	19
I.3. Syndrome démentiel.....	22
II. Conséquences du vieillissement.....	26
II.1. Fragilité et risques accrus	26
II.2. Institutionnalisation	28
III. Les Activités Physiques Adaptées (APA).....	29
III.1.Définition	29
III.2.APA et vieillissement.....	30
III.3.APA et démence.....	34
Chapitre 2 : Le jugement moral.....	41
I. Les travaux précurseurs.....	43
I.1. Les travaux de Piaget (1932).....	45
I.2. Les travaux de Selman (1971).....	47
I.3. Les travaux de Kohlberg (1976).....	48

II.	Les travaux d'Anderson	51
II.1.	La Théorie de l'Intégration de l'Information	54
II.2.	Les fondements de la Théorie de l'Intégration de l'Information	57
II.3.	Les modèles d'intégration	64
III.	La science morale (Anderson, 2019).....	75
III.1.	Jugements : blâme, pardon, vengeance, ressentiment, poursuite, réconciliation	75
III.2.	Jugements : type blâme et type pardon	82
III.3.	Jugement moral et personnes vulnérables	84
Chapitre 3 : Processus de jugement chez l'adulte âgé atteint de démence		90
I.	Axe 1 : Les processus d'intégration d'informations liés au jugement moral (Anderson, 2008, 2019) chez les adultes âgés atteints de démence	91
I.1.	Problématique de l'Axe 1	91
I.2.	Quatre études sur les processus de jugement moraux	93
I.2.1	Étude 1 : Comparaison des jugements de blâme et de pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.	93
I.2.2	Étude 2 : Ajout de l'information Excuses dans la comparaison des jugements de blâme et de pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.....	108
I.2.3	Étude 3 : Différences dans les jugements de type blâme et de type pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.....	124
I.2.4	Étude 4 : Jugement de blâme et de pardon chez les adultes âgés atteints de démence : une étude longitudinale.	141

II. Axe 2 : Activité Physique Adaptée et jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible chez les adultes âgés atteints de démence.	158
II.1. Problématique de l'Axe 2.....	158
II.2. Étude 5 : Jugement de réussite chez les adultes âgés atteints de démence : effet de l'APA.	161
Conclusion.....	185
Références	193

Préambule

L'image que nous avons des adultes âgés, construite par notre expérience est souvent en décalage avec la réalité. Les recherches s'intéressant au vieillissement cognitif et à la démence visent à mieux comprendre l'impact de différents facteurs de risque et/ou de protection sur l'évolution de la cognition des adultes âgés atteints de démence (Kuo et al., 2020). Des protocoles ont été expérimentés afin de découvrir l'impact de la démence sur l'évolution des fonctions cognitives et les raisons pour lesquelles certaines fonctions subissent une dégradation plus rapide que d'autres ont été étudiées (Cortes et al., 2007; Helmer et al., 2007; Nourhashémi et al., 2008; Suh et al., 2004). Des recherches ont évalué l'efficacité de certains programmes de stimulation et ont montré que les adultes âgés atteints de démence pouvaient maintenir ou améliorer leur fonctionnement cognitif (Audiffren et al., 2011; Simon et al., 2012).

La recherche présentée dans cette thèse s'est intéressée aux processus cognitifs de jugement chez des adultes âgés atteints de démence. L'intérêt scientifique est d'apporter une avancée sur les connaissances concernant l'impact de la démence sur les processus cognitifs de jugement chez une population atteinte de démence. L'intérêt sociétal est d'utiliser les résultats de cette recherche pour mettre en place de nouveaux programmes d'intervention auprès des adultes âgés atteints de démence, notamment dans des structures telles que les Établissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), les Unités de Soins de Longue Durée (USLD), les Unités de Vie d'Alzheimer (UVA)...

Cette recherche est motivée par le fait de trouver des moyens permettant de réduire le déclin cognitif lié à la démence chez les adultes âgés. L'évolution de ma carrière doit être prise en compte pour apprécier l'importance que j'accorde à cette activité de recherche. Étant professionnel en Activité Physique Adaptée (APA) depuis 11 ans à « *la Roselière* » (EHPAD situé dans la région des Hauts de France au sein du Centre Hospitalier de Calais), ma mission consiste à maintenir ou récupérer les capacités physiques et psychiques des adultes âgés afin de favoriser le maintien de leur autonomie. L'APA est un moyen utilisé pour retrouver de la

tonicité musculaire et des capacités physiques tout en engendrant du plaisir. Elle participe au rétablissement des fonctionnalités physiques, mais aussi à la rééducation des fonctions cognitives (Barbin et al., 2015). L'APA permet de ralentir la perte de l'autonomie, d'éviter la dépendance, d'améliorer l'espérance et la qualité de vie chez les adultes âgés. Depuis quelques années, les directives, les programmes de prévention et de promotion de la santé se sont emparés de la pratique régulière d'une APA comme outil de prévention, de mieux être et de mieux vieillir (Rivière, 2013; Anses, 2016). Étant également sollicité par l'Université du Littoral de la Côte d'Opale (ULCO) pour assurer des enseignements propres à ma spécificité de professeur APA, j'ai accepté de participer à des travaux de recherche menés par des enseignants-chercheurs. J'ai ainsi découvert l'enthousiasme que pouvait faire naître une expérience scientifique. J'ai décidé de m'engager à préparer la thèse tout en exerçant mon métier actuel à temps plein. La poursuite de mes études universitaires est motivée par la compréhension des potentialités cognitives observées chez les résidents dont j'ai la charge et la lutte contre la détérioration de celles-ci. Les techniques d'étude des jugements proposées par Anderson dans le cadre de sa Théorie de l'Intégration de l'Information (Anderson, 1981, 1982, 1996, 2008, 2019) constituent le modèle de base de mon travail de recherche.

Introduction

À mesure que l'espérance de vie augmente, le nombre de cas de démence croît dans le monde. En 2019, 1,2 million de personnes étaient atteintes de démence en France (Alzheimer Europe, 2019). En 2050, 2,2 millions de personnes devraient être touchées par la maladie d'Alzheimer (Alzheimer Europe, 2019). Seize pour cent des adultes âgés de plus de 80 ans sont atteints par la maladie et 41 % chez les plus de 90 ans (Alzheimer Europe, 2019). Chaque année en France, 225 000 personnes sont diagnostiquées atteintes de démence (Institut national de la santé et de la recherche, 2007). En 2019, dans tous les types d'établissements confondus (résidences autonomie, EHPAD, USLD...), la proportion des adultes âgés atteints de troubles cognitifs était de 52 % (Fondation Médéric Alzheimer, 2021). La maladie d'Alzheimer fait partie des démences les plus courantes (Alzheimer's Association, 2014). La démence est caractérisée par la perte des capacités à effectuer les actes de la vie quotidienne aussi bien que possible et par une détérioration de certaines fonctions cognitives, notamment la mémoire, l'orientation, la compréhension, le calcul, la capacité d'apprentissage, le langage et le jugement (Organisation mondiale de la santé, 2020b). Parmi ces fonctions cognitives, la capacité des individus à porter des jugements et à prendre des décisions est essentielle. Dans la vie quotidienne, notre activité mentale est à l'œuvre à travers de multiples jugements. Considérons l'exemple suivant : avant de nous engager dans l'achat d'un bien immobilier par exemple, nous jugeons de la faisabilité de cette acquisition en fonction du prix de ce bien, de son emplacement, de sa surface et de multiples autres informations. Cette activité mentale est une activité de jugement, c'est-à-dire une activité d'intégration d'informations. Celle-ci est propre à tout être humain. En effet, intégrer deux ou davantage d'informations et en faire la synthèse, aura un impact sur l'ajustement du comportement et son adaptabilité. Il se peut que cette capacité soit fondamentalement altérée chez les personnes d'âge avancé présentant un trouble cognitif. C'est pourquoi il nous a paru intéressant d'étudier les processus d'intégration d'informations chez la personne âgée atteinte de démence.

L'objectif général des études effectuées dans ce travail doctoral était d'étudier les processus d'intégration d'informations dans des tâches de jugement chez des adultes âgés atteints de démence. Les paradigmes expérimentaux de nos études se sont basés sur la Théorie de l'Intégration de l'Information d'Anderson (1996, 2008, 2019). Cinq études ont été menées auprès d'adultes âgés atteints de démence vivant en institution. Elles ont été réparties en deux axes.

Un premier axe de recherche (4 études) a considéré les processus d'intégration d'informations liés au jugement moral (Anderson, 2008, 2019). Cet axe a porté sur le jugement moral chez les adultes âgés avec troubles démentiels. Blâmer une personne, pardonner à quelqu'un pour des actions préjudiciables, est fonction des intentions qui ont animé cette personne. C'est aussi naturellement fonction des conséquences, c'est-à-dire des dommages causés. Plusieurs indices d'information sont ainsi considérés. D'après certains auteurs (Janowsky & Thomas-Thrapp, 1993; Passini et al., 1995), en raison des fonctions cognitives altérées par la démence, les processus de jugement moral pourraient être défectueux (Fontaine et al., 2004). En effet, lorsqu'une personne émet un jugement moral, elle doit prendre le point de vue de la personne dans une situation ainsi que son propre point de vue. La prise en compte du point de vue d'autrui participe de cette capacité générale de jugement. Cela est particulièrement important dans tous les aspects de la vie. Avoir des difficultés croissantes pour l'adulte âgé à se mettre à la place de la personne qui procure des soins, par exemple, risque d'entraîner une communication soignant-soigné troublée. Juger une situation et émettre un jugement semblent être liés au raisonnement déontique. Le raisonnement déontique se réfère à la morale pour exprimer ce qui doit être (obligation) ou ce qui peut être (permission). Il est de nature prescriptive et exerce des contraintes dont l'origine peut être institutionnelle, en lien avec les droits, les devoirs et, ceci légitime ces contraintes. Le raisonnement déontique est la forme de raisonnement le plus fondamental observé chez les humains, basé sur les règles de notre vie

sociale (Cummins, 1996), et c'est une activité cognitive quotidienne si bien ancrée qu'elle ne semble pas être affectée par la démence aux premiers stades de la maladie (Fontaine et al., 2004). Les caractéristiques du raisonnement déontique ont été observées dans le jugement de blâme (Fontaine et al., 2004).

Quatre études ont composé ce premier axe. La première étude a analysé les processus cognitifs par lesquels des adultes âgés atteints de démence ont combiné diverses informations pour porter un jugement moral. Les processus de jugement moral des adultes âgés atteints de démence ont été comparés à ceux d'adultes âgés sains et de jeunes adultes sains. La manière dont ces individus ont pris en considération l'intention et les conséquences d'un acte pour effectuer un jugement de blâme et un jugement de pardon a été investie.

La deuxième étude a prolongé ce premier travail. La notion d'excuse semble essentielle pour comprendre les processus de jugements moraux (Anderson, 2008, 2019). Ainsi, en complément de l'intention et des conséquences, les excuses ont été considérées dans notre plan expérimental. L'objectif de l'étude 2 était de comparer la manière dont les différentes populations de l'étude 1 (adultes âgés atteints de démence, adultes âgés sains et jeunes adultes sains) ont pris en compte l'intention, les conséquences de l'acte et les excuses pour effectuer les deux jugements moraux précédemment cités (Fontaine et al., 2004).

La troisième étude s'est centrée sur d'autres jugements moraux (Mullet et al., 2007). Dans la même logique de comparaison entre une population saine et une population atteinte de démence, elle a considéré quatre autres types de jugement moral : la volonté de poursuivre, la volonté de se venger, le niveau de ressentiment et la volonté de se réconcilier (Mullet et al., 2007). Les participants ont jugé moralement les situations proposées à partir des trois mêmes informations de l'étude 2.

La quatrième étude a adopté une perspective longitudinale. Le déclin cognitif peut influencer les processus d'intégration d'informations pour établir un jugement moral (Fontaine et

al., 2004). Elle a exploré l'évolution des processus des jugements de blâme et de pardon durant 15 mois auprès des adultes âgés atteints de démence.

Un deuxième axe de recherche (une étude) a considéré les processus d'intégration d'informations liés au jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible pour étudier l'effet de la mise en place d'un programme d'APA sur le jugement des adultes âgés atteints de démence (McMorris, 2016). L'allongement de l'espérance de vie et le nombre de démences en constante progression posent la question de l'efficacité des protocoles de prises en charge de la maladie d'Alzheimer et des troubles apparentés. À l'heure actuelle, un intérêt grandissant est porté aux prises en charge non médicamenteuses. L'APA en tant que prise en charge de la démence de type Alzheimer ou de démence vasculaire connaît actuellement un essor considérable. Les preuves scientifiques commencent à apparaître dans les années 1950 (Baer et al., 1955; Oliver, 1958; Pierson, 1956; Slater-Hammel, 1955; Weber, 1953; Youngen, 1959) et l'intérêt pour la relation entre l'APA et la cognition s'est vraiment développé au début du XXI^e siècle. Les résultats d'une méta-analyse ont indiqué que l'APA réduirait le risque de maladie d'Alzheimer de 28 à 45 % (e.g., Daviglus et al., 2011; Hamer & Chida, 2009), de la démence de 28 % (Hamer & Chida, 2009), et du déclin cognitif général de 34 à 38 % (Sofi et al., 2011). Par conséquent, il existe une littérature fournie démontrant que l'APA est liée à l'activité cognitive et qu'elle donne des résultats encourageants, particulièrement dans le cas de la maladie d'Alzheimer, pour réduire les symptômes cognitifs, fonctionnels et comportementaux (Arkin & Morrow-Howell, 1999; Namazi et al., 1994). Pour autant, aucune investigation ne s'est intéressée aux effets de l'APA sur les processus de jugement chez les personnes démentes.

Le deuxième axe, composé d'une étude, répond à cette faiblesse scientifique, en investissant l'effet d'un programme d'APA sur les processus d'intégration d'informations liés au jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible chez des adultes âgés atteints de

démence. Cette étude a analysé les processus cognitifs par lesquels cette population a combiné diverses informations (Distance, Balle, Cible) pour porter un jugement de réussite d'un tir. Un programme spécifique de lancer de balle a été proposé à un groupe d'adultes âgés atteints de démence. Une comparaison des processus d'intégration d'informations impliqués dans les jugements de réussite a été effectuée entre un groupe d'adultes âgés atteints de démence participant à un programme d'APA, un groupe d'adultes âgés atteints de démence ne participant pas au programme d'APA et un groupe d'adultes âgés sains.

Le présent document de thèse comporte trois chapitres. Le premier chapitre développe le processus de vieillissement fonctionnel de la population en général. Il présente le vieillissement cognitif avant de détailler les risques de troubles cognitifs chez les adultes âgés et le syndrome démentiel. Les conséquences du processus de vieillissement sont ensuite exposées, notamment ce qui concerne les risques encourus jusqu'à l'institutionnalisation de l'adulte âgé. Enfin, les APA chez les adultes âgés atteints de démence y sont explicitées.

Le second chapitre rassemble les travaux scientifiques concernant le jugement moral (Kohlberg, 1976; Piaget, 1932, 1965; Selman, 1971). Il détaille les travaux d'Anderson (1981, 1991, 1996, 2008, 2019) et les fondements de la Théorie de l'Intégration de l'Information qui est l'outil théorique utilisé. Les travaux dans les domaines du blâme et du pardon sont présentés à partir du modèle andersonnien. Les applications auprès de personnes vulnérables sont exposées (Fontaine et al., 2004; Morales et al., 2015; Rogé & Mullet, 2011).

Le troisième chapitre développe les problématiques de chacun des deux axes d'études brièvement présentés ci-dessus. Les études sont détaillées dans chaque axe et l'apport de chaque étude est argumenté.

Pour conclure, l'intérêt de ce travail doctoral est discuté en envisageant de futures perspectives scientifiques.

Chapitre 1 : Le vieillissement

I. Le processus du vieillissement

Selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE, 2020), la population française continue de vieillir. Au 1^{er} janvier 2020, les adultes âgés d'au moins 65 ans représentaient 20,5 % de la population, contre 20,1 % un an auparavant et 19,7 % deux ans auparavant. Les adultes âgés de 75 ans ou plus représentaient près d'un habitant sur dix. La quasi-totalité de la hausse de la population d'ici 2070 concernerait les adultes âgés de 65 ans ou plus, avec une augmentation particulièrement forte pour les personnes de 75 ans ou plus (INSEE, 2020). Cette situation est la résultante de deux informations qui sont l'avancée en âge de la population issue du baby-boom et l'allongement de l'espérance de vie dû aux progrès médicaux et sociaux. Par ailleurs, ce vieillissement rapide de la population est également dû à une baisse marquée du taux de fécondité (OMS, 2016). Les adultes âgés vivent donc beaucoup plus longtemps qu'au début du siècle dernier et sont beaucoup plus nombreux. Ils resteront donc inactifs sur une plus longue période, créant de ce fait des situations inédites (Trouve, 2009). Naturellement, du fait de la fragilisation des individus vieillissants, cette évolution démographique s'accompagne d'une augmentation des affections de longues durées, de la prévalence des handicaps, de la dépendance et de l'incidence des polyopathologies (Diot et al., 2019). Le vieillissement démographique est de fait, un défi majeur pour le XXI^{ème} siècle. Cependant, à quel moment de la vie devient-on une personne âgée ?

1.1. Vieillesse fonctionnelle

Pour le sens courant du terme, le dictionnaire Larousse définit le vieillissement comme le fait de devenir vieux. Il correspond à l'ensemble des phénomènes qui marquent l'évolution d'un organisme vers la mort, c'est-à-dire l'affaiblissement naturel des facultés physiques et psychiques dû à l'âge. Socialement, il est donc associé à une régression. Cependant, c'est un

processus complexe et multifactoriel. Le vieillissement ou sénescence englobe l'ensemble des modifications de l'organisme apparaissant avec le temps. Il est la somme de deux types de vieillissement dont l'un est « *physiologique* » et l'autre « *pathologique* ». Le vieillissement physiologique est lié à la seule contrainte temporelle qui altère progressivement les capacités fonctionnelles des organes. Il est alors inéluctable et évolue indépendamment de toute maladie. Tandis que le vieillissement pathologique résulte des agressions (maladies, conditions environnementales...) dont est victime l'organisme et qui ajoutent leurs effets délétères à ceux du temps. Le vieillissement est donc un processus complexe qui ne touche pas les individus de la même manière. C'est ce que l'on appelle le vieillissement différentiel des individus. Les individus vieillissent, en effet, à un rythme qui leur est propre, largement influencé par des facteurs environnementaux et sociaux (Martin et al., 2010). Le processus de vieillissement peut donc être défini comme un processus de développement, continu, inéluctable, pouvant être influencé par des facteurs intrinsèques et extrinsèques (facteurs environnementaux). Toutefois, ce processus n'est pas linéaire comme le décrit l'OMS (2016) « *Alors qu'à 70 ans, certaines personnes jouissent encore d'une très bonne santé et de solides capacités fonctionnelles, d'autres, au même âge, sont fragiles et ont besoin de beaucoup d'aide* ». De ce fait, la définition du processus de vieillissement repose sur deux notions clés : celle de l'homme en développement, et celle d'équilibre de gains et de pertes (Trouve, 2009). L'état de santé d'un adulte âgé résulte habituellement des effets du vieillissement, et engendre ainsi différentes conséquences sur la personne. On a observé néanmoins des constantes dans la modification des grandes fonctions. Au niveau de la fonction locomotrice, plusieurs phénomènes ont pu être observés tels que la perte de la masse musculaire, la dégénérescence des cartilages, la perte d'élasticité des ligaments et des tendons, ainsi qu'une modification du métabolisme osseux et des risques de déformations. Tous ces phénomènes peuvent entraîner des difficultés d'équilibre, de posture et de réalisation des mouvements. Ils sont souvent la cause des chutes pour lesquelles

sont évaluées les notions de sécurité et de danger. Les chutes deviennent alors des facteurs prédictifs de l'admission en EHPAD.

Les chutes et leurs conséquences sont souvent à l'origine de l'entrée en institution d'une personne d'âge avancé. Réduire le risque de chute inclut diverses actions en EHPAD telles que la formation du personnel, la coordination des soins, l'aménagement des locaux, le repérage et la prise en charge individualisée des sujets à haut risque, la prévention de la dénutrition et du déficit en vitamine D, le bon usage des médicaments dont les psychotropes. Hauer et al. (2006) définissent la chute comme « *l'action de tomber* », c'est-à-dire de perdre son équilibre et être attiré vers le sol par son poids sous l'effet de la force de pesanteur. La chute est « *une perte brutale et totalement accidentelle de l'équilibre postural lors de la marche ou de la réalisation de toute autre activité et faisant tomber la personne sur le sol ou toute autre surface plus basse que celle où elle se trouvait* » (Hauer et al., 2006). La prévalence des chutes chez les adultes âgés augmente avec l'âge. En effet, les adultes âgés sont physiquement moins actifs et plus sédentaires que tous les autres groupes d'âge, et ce d'autant plus qu'elles peuvent être fragilisées par des antécédents de chutes, par des limitations fonctionnelles ou par des maladies chroniques (HAS, 2019). La chute peut être à l'origine d'une perte de confiance en soi ou d'une « *peur de chuter* » amenant le sujet à limiter ses activités physiques, ses déplacements et ses relations sociales (Fournier et al., 2012). Les adultes âgés fragiles sont ainsi à risque de déclin fonctionnel, de dépendance, d'institutionnalisation ou d'hospitalisations et de décès (Izquierdo et al., 2017). Quelle que soit la catégorie des adultes âgés considérée et leur lieu de vie, la chute survient essentiellement au cours d'activités simples de la vie quotidienne qui engagent un déplacement du corps (Campbell et al., 1989; Rubenstein, 2006) la plupart du temps lors de transferts d'une chaise ou du lit à une position debout ou inversement (Campbell & Spears, 1990; Davis et al., 1999; Rubenstein, 2006).

La chute devient ainsi un marqueur de fragilité et un facteur prédictif de dépendance et d'admission en institution (Pedersen & Saltin, 2015). Les conséquences médicales peuvent être accompagnées de conséquences psychosociales engendrant une potentielle diminution du champ d'action, de l'espace social, familial, voire corporel. Cette régression psychomotrice peut se traduire par un confinement au domicile, une peur de sortir et de tomber ou une marche précautionneuse. Les conséquences psychologiques peuvent alors s'installer plus surnoisement chez une personne âgée perdant brutalement confiance en elle, se sentant dévalorisée aux yeux de son entourage qui, croyant bien faire, réagit parfois par un excès de surprotection, installant encore plus la personne âgée dans la dépendance et la restriction d'activité. Et la crainte d'une récurrence conduit souvent à « *institutionnaliser* » la personne (Riebe et al., 2018; Izquierdo et al., 2017).

Une personne avançant dans l'âge présente ainsi un vieillissement fonctionnel, une altération de l'équilibre augmentant le risque de chute « *grave* ». Outre la fragilisation motrice, la personne d'âge avancé peut présenter des difficultés sur le plan cognitif. Les recherches sur le vieillissement normal montrent que les adultes âgés sont souvent considérés comme moins performants que les adultes plus jeunes lorsqu'ils accomplissent des tâches qui sollicitent le fonctionnement de la mémoire, de l'attention, des capacités visuospatiales, du langage ou encore des fonctions exécutives (Lemaire, 1999).

1.2. Vieillesse cognitive

Le déclin cognitif est relié aux changements que produit le vieillissement sur le système nerveux sur les plans neuroanatomique (diminution de la masse du cerveau), neurophysiologique (diminution du nombre et de la taille des neurones et perte de l'efficacité des contacts synaptiques) et neurochimique (diminution de la concentration de neurotransmetteurs, notamment, la dopamine) (Raz, 2000). Les problèmes cognitifs observés

chez les adultes âgés sont de divers ordres. D'un point de vue comportemental, les observations indiquent que les adultes âgés manifestent un ralentissement de leur vitesse de traitement de l'information, des difficultés à sélectionner les informations pertinentes, et à écarter celles qui sont moins pertinentes, des capacités diminuées à traiter deux types d'informations à la fois et ces opérations s'accompagnent d'une augmentation du nombre d'erreurs. Cattell (1971) a étudié l'intelligence en profondeur et a développé un modèle basé sur deux facteurs centraux. Il a mis en évidence une différence entre l'intelligence dite fluide (indépendante de la connaissance) et l'intelligence dite cristallisée (qui correspond aux connaissances). Il considère que l'intelligence fluide fait référence à la capacité de s'adapter et de faire face à de nouvelles situations de manière flexible, sans être aidé par un apprentissage préalable. Elle regrouperait des tâches exigeant la capacité de percevoir des relations, de former des concepts, de raisonner et de procéder à des abstractions (Horn & Cattell, 1966). L'intelligence cristallisée se référerait aux compétences, aux stratégies, aux connaissances qui représentent le niveau de développement cognitif atteint grâce aux apprentissages de l'individu. La manifestation de cette intelligence cristallisée peut être visible au niveau de la compréhension verbale, au niveau de l'expérience et de la connaissance dans certains domaines. Contrairement à l'intelligence fluide, l'intelligence cristallisée dépendrait dans une large mesure de l'apprentissage tiré de l'expérience antérieure de l'individu dans l'environnement culturel auquel il appartient. L'intelligence cristallisée indiquerait ainsi dans quelle mesure la personne s'est appropriée ce réservoir de connaissances. Elle constituerait le résultat cumulatif de l'apprentissage systématique réalisé essentiellement grâce à la scolarisation et, dans une moindre mesure, dans le milieu familial et professionnel.

Par la suite, les deux types d'intelligence seront vus plutôt comme deux fonctions relativement dépendantes l'une de l'autre, ou en interaction, et non pas comme l'une (fluide) fournissant l'énergie à l'autre (cristallisée). Cependant la distinction que Cattell (1971) a opérée

a son importance pour rendre compte du déclin cognitif chez les adultes âgés. L'intelligence fluide, acquise par des apprentissages non systématiques, refléterait l'action conjointe de la maturation et des détériorations du système nerveux central. Comme ces dernières se multiplient dès l'âge adulte, l'intelligence fluide déclinerait. L'intelligence cristallisée présupposerait que la personne ait assimilé ce qu'on peut appeler « *l'intelligence collective de sa culture* ». Puisque ce processus a lieu tout au long de la vie, on peut comprendre que l'intelligence cristallisée augmenterait au cours de celle-ci. Elle constituerait ainsi la base de la « *sagesse* » qui caractérise certaines personnes âgées. Les études longitudinales qui consistaient en la description des différentes capacités cognitives en fonction de l'âge ont montré que l'intelligence cristallisée restait stable au cours de la vie (Schaie, 1994; Schaie & Hofer, 2001; Schaie, 2005) alors que l'intelligence fluide affectait un déclin avec l'âge (Crossley, 2001). Toutefois, l'évolution du fonctionnement cognitif est loin de constituer un processus simple (Mikels et al., 2005). Le développement ne se déroulerait pas linéairement de manière stable et universelle. Les recherches récentes de Hartshorne et Germine (2015) suggéraient que les différents composants de cette intelligence culminaient à des âges différents. Ainsi, la rapidité de traitement de l'information semblerait culminer tôt (18-19 ans) puis diminuerait rapidement, et la mémoire à court terme semblerait atteindre un pic de performance à 25 ans avant de commencer à décliner vers 35 ans.

Le degré d'atteinte cognitive peut être très sévère, entraînant un retentissement dans les activités de la vie quotidienne et représentant un déclin significatif par rapport à un fonctionnement antérieur. Il devient le facteur de risque le plus important pour le développement d'une démence. Le développement progressif de la démence avec la détérioration de multiples domaines cognitifs interfère avec les activités quotidiennes sociales, professionnelles... affectant considérablement le quotidien des patients et de leurs familles.

1.3. Syndrome démentiel

Selon l'OMS (2020), la démence est définie comme un syndrome dans lequel on observe une dégradation de la mémoire, du raisonnement, du comportement et de l'aptitude à réaliser les activités quotidiennes. Le Dictionnaire Le Larousse médical (2012) définit la démence comme « *un affaiblissement progressif de l'ensemble des fonctions intellectuelles, dû à une probable lésion des cellules nerveuses cérébrales* ». La démence touche principalement les adultes âgés et elle est caractérisée par un déclin cognitif qui va mener la personne vers une dépendance de plus en plus importante qui n'est pas une composante du vieillissement normal. La démence a des conséquences physiques, psychologiques, sociales et économiques pour les personnes atteintes de la maladie, mais également pour le personnel soignant, les familles et la société en général (OMS, 2020b). On dénombre actuellement 50 millions de personnes atteintes de démence avec 10 millions de nouveaux cas par an (OMS, 2020b). Les démences se divisent en deux catégories dont les démences symptomatiques qui sont la conséquence d'une maladie déterminée et les démences dégénératives, de cause peu précise ou inconnue (Le Larousse médical, 2012). Les symptômes varient en fonction du type de démence. La maladie d'Alzheimer est la cause la plus courante de démence et elle serait selon l'OMS, à l'origine de 60 à 70 % des cas. D'autres formes de démence sont répandues comme la démence vasculaire, la démence à corps de Lewy et la démence fronton temporale. Les frontières entre les différentes formes de démence ne sont pas nettes et les formes mixtes sont fréquentes.

Des critères sont nécessaires pour porter le diagnostic de démence et se rapportent au trouble de la mémoire, mais aussi à un autre trouble intellectuel tel que le trouble du jugement ou du raisonnement, associés à une perte d'autonomie sociale. Le DSM-V (American Psychiatric Association, 2013) définit les critères du diagnostic de démence. Ces critères mentionnent qu'à la suite d'une préoccupation de l'individu, d'un informateur ou autre, un déclin cognitif significatif doit être mis en évidence par des évaluations neuropsychologiques

standardisées. Ce déficit cognitif doit interférer avec l'indépendance dans les activités complexes de la vie quotidienne telles que la gestion des factures ou des médicaments. Ce déficit cognitif ne doit pas être expliqué par un autre trouble mental tel que le trouble dépressif majeur ou la schizophrénie par exemple.

La démence évolue selon 7 stades déterminés à l'aide de l'échelle de détérioration globale de Reisberg (Reisberg et al., 1982), qui permet d'en mesurer la sévérité. Les stades 1 à 3 sont considérés comme des stades de pré démence. Les stades 4 à 7 sont considérés comme les stades de la démence. Le déficit cognitif s'accroît progressivement jusqu'à ce que les personnes atteintes soient dans l'incapacité de vivre seules. En effet, elles deviennent incapables de se rappeler une caractéristique importante de leur vie courante telle que leur adresse et leur numéro de téléphone, les noms de leurs petits-enfants... Elles présentent progressivement une désorientation temporelle (date, jour de la semaine, saison...) et spatiale. Différents troubles se manifestent tels que des lacunes dans les souvenirs de leur propre passé, une connaissance réduite des événements récents et de l'actualité, des troubles de la concentration ainsi qu'une diminution des capacités de voyager, de gérer l'argent... Une aide quasi permanente est nécessaire pour les activités de la vie quotidienne (aide à la toilette, pour se déplacer...). Le dernier stade de la démence se caractérise par un déficit cognitif très sévère. Les capacités verbales sont perdues et le langage est inintelligible. Les capacités de base de la psychomotricité sont perdues (par exemple la capacité de marcher). Le cerveau semble ne plus être en mesure de commander le corps. Une aide totale pour la toilette et l'alimentation est nécessaire.

Le déclin cognitif chez les adultes âgés est important notamment chez les adultes atteints de démence de type Alzheimer. Des outils psychométriques sont conçus pour permettre l'évaluation du déclin cognitif (MMSE), mais aussi sa sévérité (CDR). Le Mini-Mental State Examination (MMSE) de Folstein et al. (1975) est l'instrument d'évaluation des fonctions cognitives mis au point pour un dépistage rapide des déficits cognitifs. Il est amplement utilisé

en pratique clinique, en neurologie, en gériatrie et psychiatrie notamment dans le domaine de la mémoire et des démences. Le MMSE ne permet en aucun cas de poser un diagnostic de démence ni d'en préciser le type. Le MMSE de Folstein et al. (1975) a été développé pour dépister les personnes souffrant d'une atteinte neurocognitive majeure. Ce test sert également à assurer les suivis de l'état cognitif de ces personnes et à mesurer le déclin de leurs fonctions cognitives. La passation du test aboutit à un score maximal de 30 points. Un score qui diminue signifie ainsi une altération de l'état cognitif. Le MMSE permet ainsi de quantifier les troubles et il contribue à les classer (Reisberg et al., 1982). L'échelle d'évaluation clinique de la démence ou Clinical Dementia Rating (CDR) permet d'apprécier la sévérité du syndrome démentiel. Le CDR attribue un score de démence de 0 à 3 (0 = absence de démence, 0,5 = démence très légère ou douteuse, 1 = démence légère, 2 = démence modérée, 3 = démence sévère). À l'inverse du MMSE, l'augmentation du score au CDR signifie l'altération de l'état clinique démentiel.

Des études scientifiques longitudinales ont été menées sur des périodes plus ou moins longues auprès de personnes présentant une démence pour évaluer leur état cognitif à l'aide de ces tests. Suh et al. (2004) ont mesuré les taux de déclin cognitif et fonctionnel chez 107 adultes âgés atteints de la maladie d'Alzheimer suivis à 6 mois d'intervalle (temps d'évaluation répétée : T0 = 0 mois, T6 = 6 mois et T12 = 12 mois). Les résultats ont révélé que les taux annuels moyens de déclin cognitif étaient de 2 à 3 points sur l'échelle du MMSE et les capacités fonctionnelles connaissaient un déclin significatif dès l'évaluation à 6 mois. De la même manière, Cortes et al. (2007) ont observé une baisse de 7 points au score du MMSE sur une période de 6 mois chez 53 patients atteints de démence de type Alzheimer. Les modèles de déclin fonctionnel au niveau des activités instrumentales, de la planification et de l'organisation étaient linéaires à mesure que le score MMSE diminuait. Ce déclin est retrouvé dans l'étude de Cortes et al. (2008) qui ont également suivi et évalué 686 personnes atteintes de la maladie

d'Alzheimer tous les 6 mois durant 2 ans. Des changements significatifs ont été observés sur les résultats au MMSE. Après 2 ans, 10,79 % des patients ont évolué deux fois plus rapidement que la moyenne de l'ensemble des participants (perte de 9 points au MMSE), 65,89 % ont rapporté une perte de 3 à 9 points, et 23,32 % ont présenté des résultats stables (perte de 2 points maximum). Ce déclin cognitif est retrouvé dans les résultats de l'étude de Nourhashémi et al. (2008) qui ont examiné pendant 2 ans, l'évolution de la maladie d'Alzheimer chez 682 personnes dont 233 présentaient une atteinte très légère (Score de 0,5 au CDR signifiant une démence très légère) et un score moyen de 23,15 au MMSE (signifiant un déclin léger des fonctions cognitives). Chaque personne a été soumise à un examen médical comprenant le MMSE et le CDR tous les 6 mois. Au cours du suivi de 2 ans, aucune des 223 personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer présentant une atteinte très légère (CDR=0,5) n'a amélioré son score au MMSE. Ce qui signifiait que même avec une atteinte très légère de la démence, les personnes n'ont pas amélioré leur état cognitif. De plus, 65 % d'entre elles sont passés d'un score de 0,5 à 1 à l'échelle d'évaluation clinique de la démence CDR, signifiant par-là que les personnes sont passées d'une atteinte très légère à légère au niveau du syndrome démentiel. De manière plus générale, Mungas et al. (2010) ont examiné les trajectoires de changement cognitif chez 369 personnes âgées (âge moyen = 74,3 ans) présentant un vieillissement cognitif et les ont suivies sur une durée moyenne de 2,9 ans. Les résultats sont hétérogènes : quelques participants s'améliorent, d'autres restent stables et d'autres encore déclinent rapidement.

Des études se sont penchées sur les traitements médicamenteux administrés pour lutter contre la progression de la démence (Helmer et al., 2007). Dans le but de déterminer la durée nécessaire à l'effet de nouveaux médicaments, Helmer et al. (2007) ont observé la progression de la maladie d'Alzheimer après 6 mois et 18 mois chez des patients traités par inhibiteurs de l'acétylcholinestérase (AChEI). Les résultats révèlent qu'après 6 mois et 18 mois, une diminution significative du score au MMSE a été observée, démontrant la progression de la

maladie d'Alzheimer en dépit de la posologie médicamenteuse. D'autres travaux scientifiques ont étudié le maintien des apprentissages parallèlement à la réalisation spontanée d'activités de loisirs chez des personnes atteintes de démence de type Alzheimer. Provencher et al. (2009) ont fait des observations 9 mois à 15 mois après l'apprentissage de ces activités de loisirs pour voir si ces activités se sont maintenues dans le temps, signifiant par-là l'effet de l'apprentissage. Après 9 mois, la diminution des activités a été significative et les apprentissages favorisant ces activités se sont estompés après 12 mois. Les résultats en termes de proportion d'activités réussies étaient de 78 % après 12 mois et de 50 % après 15 mois d'observation.

La présence d'un déclin cognitif significatif permet le diagnostic du syndrome démentiel appelé *trouble neurocognitif majeur* (DSM-5, American Psychiatric Association, 2013). Ce processus lent et progressif peut se prolonger sur plusieurs années. C'est un syndrome dans lequel la détérioration de la fonction cognitive affecte la mémoire, la cognition, l'orientation, la compréhension, le calcul, la capacité d'apprentissage, le langage et le jugement (OMS, 2020b) et pour lequel il n'existe pas de traitement curatif. Ces déficits cognitifs interfèrent de manière significative avec l'indépendance fonctionnelle de la personne atteinte de ces troubles dans ses activités quotidiennes.

II. Conséquences du vieillissement

II.1. Fragilité et risques accrus

Les conséquences du vieillissement seront différentes d'un individu à l'autre en fonction de son hérédité, son contexte et son histoire personnelle en dépit des constantes dans la modification des grandes fonctions. De surcroît, le vieillissement altère tout autant les fonctions psychiques et psychologiques (troubles de l'humeur, du caractère, du sommeil, perte d'intérêt, de curiosité) (Martin et al., 2010). Une personne âgée rencontre une fragilisation motrice,

sensorielle et neuropsychologique, impactant l'équilibre et la marche qui deviennent de moins en moins sûrs. La vue, l'ouïe, les fonctions exécutives et la mémoire se dégradent, provoquant alors de nombreuses difficultés dans les activités de la vie quotidienne et les relations humaines (Trouve, 2009). La vieillesse peut donc être perçue en tant que polyopathie, qui prive progressivement les personnes de leurs moyens. Ces personnes vont alors être confrontées à des situations inconnues, et celles-ci vont affecter leurs capacités dans les activités. L'absence d'activité peut conduire elle-même à de plus grandes détériorations et la probabilité de présenter des déficiences ou des maladies va augmenter. Cette situation complexe peut ainsi fragiliser la personne et mener jusqu'à la dépendance (Trouve, 2009).

La perte d'autonomie peut survenir brutalement ou s'installer progressivement au fur et à mesure de la dégradation des facultés physiques et psychiques de la personne. L'INSEE (2014) définit la dépendance comme *« un état durable de la personne entraînant des incapacités et requérant des aides pour réaliser des actes de la vie quotidienne. Le degré de dépendance d'une personne âgée dépend du niveau des limitations fonctionnelles et des restrictions d'activités qu'elle subit, et non directement de son état de santé »*. La dépendance est donc un état où une personne est dans l'impossibilité de satisfaire un ou plusieurs des actes de la vie courante, sans avoir recours à une aide technique ou humaine. Elle est la conséquence d'une ou plusieurs incapacités, de déficiences, de maladies, conduisant à des limitations d'activité ou à des restrictions de participation (Benaim et al., 2005). L'autonomie, quant à elle, est définie comme la capacité à se gouverner soi-même. Elle présuppose la capacité de jugement, c'est-à-dire la capacité de prévoir et de choisir et la liberté de pouvoir agir, accepter ou refuser, en fonction de son jugement (Robin et al., 2014). L'autonomie et la dépendance ne sont donc pas opposées, car l'autonomie se réfère au libre arbitre de la personne alors que la dépendance est définie par le besoin. Mais ces deux notions se complètent et sont à prendre en compte pour répondre au mieux aux besoins de la personne âgée (Robin et al., 2014). Il existe

plusieurs évaluations du niveau d'autonomie et de dépendance, telles que l'échelle des activités de la vie quotidienne (ADL de Katz), l'échelle des activités instrumentales de la vie quotidienne (IADL de Lawton,), et la grille « *Autonomie Gérontologie, Groupe Iso Ressource* » (AGGIR).

II.2. Institutionnalisation

Outre l'état de santé de la personne âgée, différents autres facteurs conditionnent l'entrée dans les EHPAD tels que l'isolement social, l'absence de structures professionnelles d'intervention au domicile, les ressources financières insuffisantes, la diminution des capacités cognitives, la dépendance...(Caillot et al., 2003; Dorange, 2005; Manent et al., 2011).

Les EHPAD sont des structures médicalisées qui hébergent à temps complet ou partiel, de manière permanente ou temporaire, des personnes âgées dépendantes d'au moins 60 ans, qui ont besoin de soins et d'aide au quotidien pour effectuer les actes de la vie courante (Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie, 2020). Les personnes accueillies peuvent être partiellement ou totalement dépendantes de l'aide de quelqu'un dans les actes de la vie quotidienne (AVQ) pour des raisons physiques ou mentales. Les EHPAD ont pour mission d'offrir une prise en charge adaptée aux personnes fragilisées, nécessitant une surveillance, un accompagnement et des soins individualisés. La mission principale des EHPAD est d'accompagner les personnes fragiles et vulnérables et de préserver leur autonomie par une prise en charge globale (CNSA, 2020). La prise en soin dans les EHPAD est pluridisciplinaire et elle est centrée sur le résident. Les EHPAD sont parfois pourvus de services spécifiques adaptés à l'accueil d'usagers présentant certaines pathologies tels que les services appelés Unités de Vie Alzheimer (UVA) qui accueillent les patients atteints de démence déambulant dans un service clos.

Depuis une trentaine d'années, l'accompagnement des résidents inclut des animations dans leur projet de vie dans l'EHPAD qui est devenu leur domicile en dépit d'un lieu où ils sont soignés. Les résidents peuvent pratiquer des activités de plus en plus nombreuses et variées. Les animations socioculturelles, les activités sur l'extérieur, les ateliers mémoire, la cuisine thérapeutique, les séances snoezelen, la musicothérapie, l'art-thérapie... constituent un ensemble d'activités mises en place dans les EHPAD dans le but de divertir, de créer du lien social, de maintenir l'autonomie dans les gestes de la vie quotidienne et certaines activités peuvent même avoir un véritable impact thérapeutique sur les résidents.

Vers la fin des années 1980, la plupart des résidents des maisons de retraite n'avaient pas eu une hygiène de vie incluant la pratique d'une activité physique. Trente ans après, une majorité des résidents des EHPAD ont pratiqué des activités physiques sportives ou d'entretien durant leur vie (Feillet, 2018). La prise en charge dans les EHPAD, en plus de l'accompagnement médical, se tourne actuellement de plus en plus vers des stimulations susceptibles de maintenir les potentialités non seulement fonctionnelles, mais aussi cognitives. Là où certaines de ces activités permettent d'« occuper » les résidents, de lutter contre l'ennui, les APA quant à elles, sont considérées comme un outil thérapeutique non médicamenteux et comme un traitement de fond dans certains contextes spécifiques (pathologies cardiaques, insomnies...) (HAS, 2011).

III. Les Activités Physiques Adaptées (APA)

III.1. Définition

L'activité physique se définit comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques, entraînant une dépense d'énergie supérieure à celle du métabolisme de repos. L'APA comprend les activités physiques de la vie quotidienne, les exercices physiques et les

activités sportives. Les principales caractéristiques d'une APA sont sa nature, son intensité, sa durée, sa fréquence et le contexte dans lequel elle est pratiquée. L'APA est associée de façon favorable à l'état de santé (Barbin et al., 2015). En effet, une pratique régulière facilite la prévention et la prise en charge des maladies non transmissibles (maladies cardiaques, accidents vasculaires cérébraux, diabète, plusieurs cancers...). Elle contribue également à prévenir l'hypertension, à maintenir un poids corporel sain et à améliorer la santé mentale, la qualité de vie et le bien-être (OMS, 2020a).

III.2. APA et vieillissement

Depuis plusieurs décennies, des études ont montré qu'un niveau élevé d'activité physique était associé à une meilleure longévité et à une diminution des risques cardiovasculaires (Blair et al., 1998; Paffenbarger Jr et al., 1978; Paffenbarger Jr & Hale, 1975). L'APA préviendrait l'apparition de certaines maladies susceptibles de survenir au cours du vieillissement en diminuant les temps de sédentarité (Barth et al., 2018). Les bienfaits des APA sont nombreux, notamment sur le plan de la santé, de l'autonomie, de la mobilité ainsi que sur le bien-être psychologique et plusieurs études ont témoigné de leur effet positif sur la cognition (Lemaire & Bherer, 2005). Des études transversales et longitudinales ont exploré la relation entre la condition physique et les performances cognitives des adultes âgés.

Les études longitudinales ont trouvé un lien entre la pratique régulière d'APA et le maintien des fonctions cognitives chez des adultes âgés de 65 ans et plus sur des périodes de 3 à 8 ans (Albert et al., 1995; Laurin et al., 2001; Yaffe et al., 2001). Yaffe et al. (2001) se sont intéressés à la relation entre la condition physique et le vieillissement cognitif. Ils ont observé l'évolution du fonctionnement cognitif (mesuré par le MMSE) chez 5925 femmes âgées de 65 ans et plus sur une période de 6 à 8 ans en fonction de leur niveau de pratique régulière d'activité physique (mesuré par la distance de marche parcourue chaque jour et le questionnaire modifié

d'activité physique de Paffenbarger). Les chercheurs ont mis en évidence un lien direct entre l'APA et les risques de déclin cognitif chez femmes âgées. Les femmes qui avaient effectué moins de 1,12 km/semaine de marche et/ou avaient dépensé moins de 336 kcal/semaine lors d'activités physiques avaient montré un déclin cognitif de 24 % (perte d'au moins 3 points au MMSE entre le pré-test et le post-test), alors que les femmes qui avaient effectué en moyenne 28 km/semaine de marche et/ou dépensaient 3469 kcal/semaine avaient montré un déclin cognitif de seulement 16,6 %. Les chercheurs ont conclu que la pratique d'APA, même modérée, pouvait être associée à un risque significativement plus faible de déclin cognitif chez la femme âgée. Les résultats ont permis de suggérer un lien entre l'APA et les performances cognitives chez la personne âgée. Avec un objectif similaire, Barnes et al. (2003), ont étudié la relation entre le vieillissement cognitif et la condition physique. Ils ont cherché à savoir si le niveau de condition physique initial pouvait prédire le déclin cognitif observé sur une période de 6 ans. La cohorte se composait de 349 participants. À la fin de l'étude, les résultats ont révélé des différences directement associées à la condition physique initiale. Les participants dont l'aptitude cardiorespiratoire était moins bonne au départ ont connu un déclin plus marqué au MMSE sur 6 ans. Les participants dont la condition cardiorespiratoire de référence était moins bonne ont également obtenu de moins bons résultats lors de tous les tests cognitifs effectués six ans plus tard. Barnes et al. (2003) en ont conclu qu'une bonne aptitude cardiorespiratoire pouvait protéger contre le dysfonctionnement cognitif chez les personnes âgées.

Dans les études transversales, les chercheurs se sont intéressés à l'effet de la condition physique sur le vieillissement cognitif en comparant les résultats des tests cognitifs d'adultes âgés ayant des niveaux physiques différents. Les résultats de ces études (Spirduso, 1975) ont observé qu'un style de vie physiquement actif durant toute une vie engendrait une facilitation de certains aspects de la cognition. Clarkson-Smith et Hartley (1989) ont comparé les

performances d'adultes âgés actifs et d'adultes âgés sédentaires à l'issue de la passation de tests de raisonnement et de mémoire de travail. Les résultats de l'étude de Clarkson-Smith et Hartley (1989) ont montré que l'APA avait permis de préserver de bonnes performances dans les tâches de raisonnement et de mémoire de travail chez les adultes âgés actifs.

Certaines études ont exploré l'effet de programmes d'entraînement de la condition physique adaptée aux adultes âgés. Dustman et al. (1984) se sont questionnés sur l'effet positif des performances cognitives des adultes âgés grâce à l'amélioration de la condition physique. Un programme d'entraînement a été composé d'exercices de force et souplesse, d'un entraînement aérobie à raison de 3 séances par semaine sur une période de 4 mois. Les résultats aux tests physiques et cognitifs ont révélé qu'un entraînement aérobie était associé à une amélioration significative de la vitesse psychomotrice, du temps de réaction simple et de l'inhibition. L'amélioration des performances aux tests de santé cardiorespiratoires et cognitifs était significative après seulement 4 mois d'entraînement (Dustman et al., 1984). Ces résultats ont été confortés par ceux de l'étude de Rikli et Edwards (1991). Ces derniers ont observé que les programmes de conditionnement physique ont entraîné une amélioration des performances aux tâches cognitives. Les résultats de l'étude de Rikli et Edwards (1991) ont indiqué que l'amélioration des performances cognitives (performances à des tests de vitesse de traitement de l'information) était le résultat de l'amélioration de la condition physique due à un entraînement aérobie des adultes âgés. Certaines études ont considéré le ralentissement progressif de la vitesse de traitement de l'information en supposant qu'il serait lié à l'avancée en âge. Hawkins et al. (1992) ont montré qu'un entraînement physique améliorait la vitesse des réponses aux tâches de temps de réaction, mais aussi améliorait les tâches qui sollicitaient les processus cognitifs contrôlés. Il semblerait que l'APA améliore la vitesse psychomotrice, mais également les résultats aux tâches sollicitant les fonctions exécutives. Ultérieurement, Kramer et al. (1999) et Kramer et al. (2001) ont mis en évidence une relation directe entre

l'augmentation du niveau de condition physique et le niveau de performance cognitive chez les adultes âgés.

Un nombre croissant d'études a permis de constater que la santé physique avait un impact direct sur la cognition devenant de plus en plus importante à mesure que l'on vieillissait (Lemaire & Bherer, 2005). La plupart de ces études ont décrit l'effet positif d'un programme d'APA sur le fonctionnement cognitif des adultes âgés incluant la mémoire (Chodzko-Zajko et al., 1992; Clarkson-Smith & Hartley, 1989, 1990; James & Coyle, 1998; Van Boxtel et al., 1997; Wood et al., 1999) et l'intelligence (Christensen et al., 1996; Clarkson-Smith & Hartley, 1989, 1990). Ces études ont conclu que le déclin observé avec l'avancée en âge dans les mesures du traitement de l'information, du raisonnement ou de la mémoire pouvait être atténué voir éliminé par une vie physique active. De nombreuses études ont témoigné d'une amélioration des performances cognitives en lien avec l'amélioration des performances aérobies chez des adultes âgés ayant été confrontés à un programme d'APA (Elsayed et al., 1980; Fabre et al., 2002; Hassmén et al., 1992; Hawkins et al., 1992; Kramer et al., 1999, Kramer et al., 2001; Rikli & Edwards, 1991; Williams & Lord, 1997). Ces études ont cherché à montrer qu'une amélioration de la capacité aérobie des personnes sédentaires pouvait provoquer une amélioration de leurs performances cognitives. Selon les études, la durée du programme APA, la durée et la fréquence des séances hebdomadaires variaient. Ceci pouvait expliquer la différence dans les résultats observés (Hill et al., 1993; Rikli & Edwards, 1991).

L'ensemble des résultats de toutes ces études ont été confortés par les résultats d'une méta-analyse qui a compilé différentes études (Colcombe & Kramer, 2003). Cette méta-analyse portait sur 18 études interventionnelles s'intéressant à l'effet d'un programme d'activité physique sur la cognition d'adultes âgés sains sans maladie neurodégénérative affectant la fonction cognitive (Colcombe & Kramer, 2003). Les analyses ont montré que les adultes âgés qui avaient participé à un programme conçu pour améliorer leur niveau d'activité physique

avaient amélioré leur performance cognitive. De plus, ces analyses ont mis en évidence que des programmes d'APA courts (1 à 3 mois) avaient des effets d'amplitude significativement plus grands sur les fonctions cognitives que des programmes d'APA de durée moyenne (4 à 6 mois).

Nous venons d'aborder les bénéfices apportés par l'APA sur la performance cognitive chez la population âgée en général. Qu'en est-il des bienfaits apportés chez les adultes âgés atteints de démence ?

III.3. APA et démence

De nombreux chercheurs étudient actuellement les options de traitement qui sont conçues pour soulager les signes et les symptômes des différentes démences. Certaines études, impliquant des approches pharmacologiques, visent à modifier la progression naturelle de la maladie d'Alzheimer (Gauthier, 2001), mais entraînent des effets secondaires (Seow & Gauthier, 2007). Dans ce contexte, l'APA est considérée comme une activité non pharmacologique. Bien qu'aucune pratique physique ne puisse arrêter le processus de vieillissement, faire de l'exercice de façon modérée et régulière peut réduire les effets physiologiques d'un mode de vie sédentaire (voir Chapitre 1, III.2. APA et vieillissement p.30). Cela peut augmenter l'espérance de vie active en limitant le développement et la progression des maladies chroniques et des conditions invalidantes. C'est une activité de prévention qui est utilisée pour atténuer le déclin ou pour traiter diverses maladies non transmissibles (Pollock et al., 2000; OMS, 2010).

Exercer une APA de façon régulière et systématique a semblé montrer des résultats encourageants notamment dans la maladie d'Alzheimer pour atténuer les symptômes cognitifs, fonctionnels et comportementaux (Arkin & Morrow-Howell, 1999; Namazi et al., 1994). Ces études ont toutes vérifié l'atténuation des signes et symptômes de la maladie d'Alzheimer, néanmoins les effets précis isolés de l'exercice physique sont particulièrement difficiles à

déterminer chez ces patients. Il est nécessaire de proposer les meilleurs types d'exercice. Il est nécessaire aussi de trouver la fréquence optimale, l'intensité, et la durée adéquates pour ces patients. Hernandez et al. (2015) ont fait une revue systématique de la littérature scientifique internationale (entre 2003 et 2013) pour identifier et caractériser les effets de l'exercice physique sur les patients atteints de démence de type Alzheimer. Quatorze études ont été ciblées. Les auteurs ont établi des liens et ont conclu à l'amélioration des fonctionnalités physiques en pratiquant de la musculation, à l'amélioration des fonctions cardio-vasculaires en lien avec les activités aérobies et à l'amélioration des fonctions cognitives en lien avec les activités sportives multidisciplinaires.

Trois études avec des approches multimodales ont constaté des améliorations des fonctions cognitives (Andrade et al., 2013; Hernandez et al., 2010; Yaguez et al., 2011). La première étude est celle d'Andrade et al. (2013). Ces auteurs ont proposé un protocole d'exercices englobant la stimulation des capacités fonctionnelles en même temps que la stimulation des capacités cognitives à 30 participants (6 hommes, 24 femmes). Deux groupes ont été constitués : un groupe dont les membres ont participé à des activités motrices et des activités cognitives et un groupe contrôle dont les membres n'ont participé à aucune activité au cours de la même période. Tous les participants, indépendamment du groupe, ont continué à prendre leurs médicaments prescrits régulièrement. Pour le groupe actif, trois séances étaient prévues par semaine sur une durée de seize semaines. Ainsi, pendant l'exécution de tâches fonctionnelles (telles que marcher, faire rebondir un ballon, descendre ou monter un escalier, faire des exercices avec des poids...), les participants devaient prononcer des mots selon certains critères sémantiques (tels que des noms d'animaux, de fruits, de fleurs ou de personnes), compter à rebours ou nommer des couleurs. Toutes les quatre semaines, la complexité des tâches augmentait. Les participants étaient soumis à une « surcharge » motrice et cognitive pour éviter toute adaptation aux stimuli proposés. Les participants étaient évalués

par des tests propres à l'évaluation du fonctionnement cognitif et propres à l'évaluation du niveau d'APA au départ et après 4 mois. Les résultats ont montré que les participants au programme d'intervention sur l'exercice physique et l'activité cognitive ont réalisé de meilleures performances sur les deux tâches, comparés au groupe témoin. Les résultats ont confirmé l'hypothèse selon laquelle l'exercice physique associé à la stimulation cognitive améliorait le contrôle postural et la cognition chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Une amélioration des activités cognitives associées à plusieurs zones frontales a été constatée (attention, langage : génération de mots et abstraction).

La deuxième étude est celle de Yaguez et al. (2011) qui ont étudié l'effet d'une APA sans aérobie, sollicitant la cognition chez les personnes atteintes de démence de type Alzheimer. L'échantillon se composait de 27 patients répartis en deux groupes : un groupe de pratiquants et un groupe contrôle. Le groupe de pratiquants avait reçu une formation de mouvements de gymnastique durant 6 semaines et comptait 15 participants (âge moyen = 70,5 ans ; écart-type=8 ans). Le groupe témoin avait reçu les soins habituels et n'avait participé à aucun cours gymnique, et était composé de 12 patients âgés (âge moyen = 75,7 ans ; écart-type=6,90 ans). Les fonctions cognitives de l'ensemble des participants étaient évaluées à l'aide de plusieurs tests avant et après la formation. L'analyse des données a montré des améliorations significatives de l'attention soutenue, de la mémoire visuelle et de la mémoire de travail dans le groupe de pratiquants comparativement au groupe témoin après six semaines d'entraînement. En outre, après 6 semaines, les résultats du groupe témoin ont révélé que l'attention avait considérablement diminué, tandis que les patients déments qui avaient fait de l'exercice physique avaient montré une amélioration. Cette étude a montré qu'une pratique d'exercice basée sur les mouvements sans aérobie était efficace pour certains aspects du fonctionnement cognitif chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer. Bien que la présente étude ait été une étude pilote avec de petits échantillons, les résultats étaient néanmoins prometteurs pour la

poursuite des recherches sur le développement de programmes de mouvements en zone de non-aérobie.

La troisième étude est celle d'Hernandez et al. (2010) qui ont étudié les effets d'une APA régulière sur les fonctions cognitives, sur l'équilibre et sur le risque de chutes chez les adultes âgés atteints de démence d'Alzheimer. Seize patients âgés (âge moyen = 78,5 ans ; écart-type = 6,8 ans) étaient répartis en deux groupes : le groupe pratiquant une APA (n=9) et le groupe contrôle ne pratiquant pas d'APA (n=7). Le groupe de pratiquant a exercé une APA trois fois par semaine, durant 60 minutes systématiquement pendant six mois. L'APA se composait d'exercices d'étirement, d'exercices avec des poids, de circuits et parcours moteurs, d'exercices sollicitant la détente, d'exercices ludiques et d'activités récréatives, de séquences de danse. Ces activités étaient élaborées pour solliciter les composantes de la capacité fonctionnelle telles que la coordination, l'agilité, l'équilibre, la souplesse, la force et la capacité aérobie. Ces activités étaient élaborées pour solliciter également les fonctions cognitives. En effet, l'APA profite à l'agilité et l'équilibre qui sont associés aux fonctions cognitives. À l'issue des six mois, les deux groupes étaient soumis à des tests (examen d'État Mini-Mental (MMSE), Berg Balance Scale (BBS), Timed Up-and-Go (TUG) et le point d'agilité/équilibre dynamique (AGIBAL) de l'American Alliance for Health...). Des différences significatives ont été mises en évidence entre les groupes. L'étude a révélé que l'APA pouvait être une approche non pharmacologique importante qui pouvait réduire le risque de chutes en maintenant les capacités fonctionnelles, mais qui pouvait aussi profiter aux fonctions cognitives.

Des études sont intéressantes. Elles ont confirmé qu'imaginer un mouvement activait des zones cérébrales similaires à celles qui sont activées lorsque le mouvement a été en cours d'exécution. La Fougère et al. (2010) ont utilisé deux approches d'examen ([18F]-FDG-PET et fMRI) qui étaient complémentaires. Le premier examen était l'Imagerie par Résonance Magnétique Fonctionnelle cérébrale (ou IRMf) qui est une technique d'imagerie cérébrale. Le

principe général d'une étude IRMf consiste à analyser le signal BOLD (Blood Oxygen Level Dependent) qui traduit l'augmentation d'afflux en oxygène dans les régions cérébrales activées. Le deuxième examen était la Tomographie par Emission de Positions (TEP) qui utilisait un traceur par l'injection d'un dérivé du glucose marqué avec une molécule de fluor-18 (18-FDG). Ce traceur a permis de visualiser les tissus qui le captent de façon intense. À l'aide de ces deux approches, avec le même groupe de participants, La Fougère et al. (2010) ont étudié l'activation cérébrale au cours d'une activité locomotrice réelle en utilisant la TEP [18F]-FDG. Ensuite, ils ont comparé les résultats aux analyses du signal BOLD de l'IRMf au cours d'une activité locomotrice imaginée. Ils ont ainsi comparé l'imagerie mentale de la locomotion à la locomotion humaine réelle auprès de seize adultes sains sans trouble locomoteur. La Fougère et al. (2010) ont conclu à l'existence de similitudes remarquables entre la condition de locomotion réelle et la condition de locomotion imaginaire. Les modes d'activation et de désactivation de base de la locomotion réelle correspondaient à ceux de la locomotion imaginée. Les participants à cette étude étaient seize adultes âgés de 51 ans à 73 ans en bonne santé sans maladie neurodégénérative affectant la fonction cognitive.

Ces études vérifient les effets positifs de l'exercice physique sur les principaux signes cliniques des démences (cognitif, moteur et comportemental). Les résultats de ces études ont décrit dans l'ensemble une fonctionnalité améliorée dans l'exécution des activités quotidiennes (flexibilité, agilité, équilibre, force), moins de troubles neuropsychiatriques, une amélioration des symptômes dépressifs, une amélioration au niveau cardio-vasculaire et respiratoire et une amélioration des aspects cognitifs tels que l'attention soutenue, la mémoire visuelle, l'abstraction... Par conséquent, les démences étant caractérisées par un processus progressif et irréversible de déclin cognitif, l'APA pourrait être utilisé comme traitement thérapeutique réduisant cette progression. L'effet de l'entraînement physique sur des adultes âgés de 65 ans et plus, souffrant de déclin cognitif et de démence, a été évalué dans une méta-analyse de 30

études (Heyn et al., 2004). Il s'agissait d'une synthèse des recherches visant à évaluer les effets de l'entraînement physique sur les personnes ayant une déficience cognitive. Il était important de noter que les auteurs n'avaient pas considéré les seuls patients atteints de maladie d'Alzheimer. Les chercheurs ont conclu de façon similaire que l'exercice physique améliorerait la condition physique, la performance, la fonction cognitive et qu'il atténuait les troubles du comportement chez les personnes atteintes de démence et de déficiences cognitives associées. Ces résultats ont fourni des éléments supplémentaires en faveur d'une approche thérapeutique par les APA pour les personnes atteintes de démence et de déficiences cognitives.

Toutefois, des limites aux études ont pu être soulignées. Toots et al. (2017) ont conclu dans leur étude que l'effet de l'exercice physique sur la fonction cognitive de personnes atteintes de démence n'était pas concluant bien que les interventions par les APA aient été menées durant 4 mois. Les auteurs ont conclu à une intervention probablement trop courte pour avoir des effets observables. Sur une plus longue période d'entraînement physique, Audiffren et al. (2011) ont trouvé que différentes fonctions cognitives telles que la vitesse de traitement de l'information, les fonctions exécutives ou la mémoire déclarative étaient plus efficaces sous l'effet d'un programme de 6 mois combinant 45 minutes d'exercices physiques aérobies d'intensité modérée à élevée (marche soutenue, jogging) et d'exercices de musculation trois fois par semaine ou plus. Ils ont souligné que l'amélioration des résultats cognitifs trouvés dans les études pourrait ne pas être maintenue au-delà des 6 mois en raison de la dégénérescence chronique due à la maladie. Il semblerait que la durée pour obtenir des améliorations significatives de la performance cognitive chez les adultes âgés atteints de démence se situerait aux alentours de 3 à 5 mois (Audiffren et al., 2010; Albinet et al., 2005).

La littérature développée a fait état des effets néfastes du vieillissement physiologique sur les fonctions exécutives. Celles-ci englobent un ensemble de processus complexes comportant l'essentiel des fonctions cognitives impliquées dans les motivations et formulations

d'un but dans une démarche d'anticipation, la programmation préalable de l'action, l'application de stratégies de résolution de problème, permettant l'adaptation à des situations nouvelles, inhabituelles, conflictuelles ou complexes (Coste & Krolak-Salmon, 2010). La plupart des aptitudes intellectuelles (mémoire, attention, rapidité...) sont affectées par le vieillissement et le ralentissement de la vitesse de traitements de l'information pourrait être lié de manière globale à un déficit de gestion et de disponibilité des ressources (Salthouse, 2009). Toutefois, la démence altère de manière progressive les capacités de concentration et de mémoire, associées à un trouble d'au moins une des autres fonctions cognitives (fonctions exécutives, attention, orientation dans le temps et l'espace, jugement et raisonnement, fonctions instrumentales : phasiques, praxiques et gnosiques) (OMS, 2018). Les personnes présentant une atteinte de ces fonctions cognitives pourraient prendre des décisions qui iraient à l'encontre de leurs intérêts telles que présenter des incohérences graves dans la gestion de leur revenu financier mensuel faute de jugement adéquat (Bisbing et al., 2015). En effet, au quotidien, nos capacités d'estimation cognitive sont à l'œuvre pour évaluer si une situation va entraîner un problème : par exemple, nous allons regarder le ciel afin d'estimer les chances qu'il pleuve avant de sortir de chez nous. Résoudre ce problème implique avant tout des capacités de raisonnement pour bien comprendre la situation (Rabin et al., 2009). Cela implique également de récupérer en mémoire à long terme les informations stockées pour retrouver la solution appropriée (Kalis et al., 2008). Pour finir, ce sont les capacités de raisonnement qui vont nous permettre d'identifier les conséquences positives et négatives de la situation (Kalis et al., 2008). Le raisonnement est donc une fonction essentielle au jugement.

Chapitre 2 : Le jugement moral

Nous attribuons nos jugements et décisions à un ensemble de pensées rationnelles alors qu'ils sont souvent influencés par des processus cognitifs dont on ne tient pas compte puisque « *silencieux* ». Le jugement est une faculté de l'esprit qui permet de distinguer le bien du mal. Par ailleurs, la morale est, pour chacun de nous, quelque chose de très concret. Nous comprenons ce qu'est la morale à partir de notre expérience personnelle de la vie. Nous sentons que nous devons faire quelque chose, ou nous abstenir de faire quelque chose. La morale est ainsi un ensemble de prescriptions ou d'obligations découlant de normes relatives au bien et au mal (Bachler, 2013). Le jugement moral de chaque individu répond donc à un ensemble de normes et de règles acquises tout au long de la vie. La famille, l'école, l'Église... sont quelques-unes des institutions sociales ayant de l'influence sur l'adoption des préceptes qui déterminent les jugements moraux. Ainsi, l'entourage et le milieu jouent un rôle prépondérant sur la pensée de l'individu par rapport à ce qui est bien et ce qui ne l'est pas. Dans la vie quotidienne, nous portons constamment des jugements moraux. Nous pensons qu'il ne faut pas mentir ou voler par exemple et nous exprimons que l'action est moralement inacceptable ou acceptable. Des actions telles que des atteintes à la personne suscitent des jugements de nature morale, parce qu'elles actualisent ou vont à l'encontre de valeurs ou de principes moraux.

Nous nous intéressons dans notre présent travail aux processus cognitifs de jugement en particulier au jugement moral. On peut considérer que la capacité à juger une situation ou une action et à formuler un jugement moral est liée à un raisonnement déontique en relation avec les tâches que la personne effectue dans la vie quotidienne (intelligence cristallisée). Pour blâmer quelqu'un par exemple, les gens doivent connaître les règles sociales avant de dire qu'elles sont enfreintes. Soit une personne devant émettre un jugement quant à l'aspect moral d'un acte d'une part et son aspect blâmable d'autre part (blâme à attribuer à celui qui a commis l'acte). Dans un premier temps, cette personne doit d'abord faire preuve d'un raisonnement déontique pour juger de la conformité de l'acte au code social. Cet acte est-il permis par la loi ?

est-il intentionnel ? Les conséquences sont-elles graves ? Dans un deuxième temps, cette personne doit juger si l'auteur de l'acte doit être blâmé ou pas. Elle doit considérer les choses du point de vue du perpétreur pour pouvoir juger du degré d'intention de l'acte ? Elle doit aussi pouvoir se placer du point de vue de la victime pour évaluer la gravité de la situation en fonction des conséquences. Même si l'acte du perpétreur n'a aucune conséquence, l'évaluation de la gravité de la situation peut se faire en fonction des conséquences qui auraient pu être possibles. Par exemple, une personne qui menace une autre personne avec un bâton est « *a priori* » moins blâmable qu'une personne qui en menace une avec un fusil, car les conséquences sont généralement moins graves.

Le jugement du blâme est lié au raisonnement déontique (Fontaine et al., 2004). C'est une activité cognitive quotidienne ou routinière. Nous nous interrogeons sur la stabilité du jugement moral. Le nombre d'informations et la manière dont ces différentes informations (Intention et Conséquences) seront prises en compte nous permettront d'évaluer si cette activité cognitive est touchée chez les adultes âgés atteints de démence.

I. Les travaux précurseurs

Comment les gens parviennent-ils à formuler des jugements sur le « *bien* » et le « *mal* » ? Il est communément compris que les normes sociétales, les valeurs culturelles et les mœurs fournissent des règles généralement acceptées pour parvenir à ces jugements. Ils permettent aux membres de chaque société de se mettre d'accord sur le moment où une personne est à blâmer pour avoir fait du mal et mérite donc une condamnation morale. Dans les sociétés occidentales, pour être jugé coupable, il faut avoir causé du tort intentionnellement ou avoir permis que le mal se produise, c'est-à-dire avoir eu le contrôle des actes qui ont mené à de prévisibles résultats nocifs. Les intentions de l'auteur ou ses manques de prudence doivent être injustifiables par n'importe quel standard moral acceptable. L'élément central de ces jugements est la valeur

morale des intentions de l'auteur qui ont mené aux actes malfaisants d'omission ou de perpétration. Le blâme est omniprésent dans la société. Dans les groupes sociaux, les individus auront des objectifs et/ou des manières contradictoires d'atteindre des objectifs. Ces différences pourront être à l'origine d'un blâme. Le blâme et l'évitement du blâme sont des motivations sociales fondamentales qui aident à maintenir la personne dans la société. Ces deux motivations sont présentes dans tous les domaines de la vie quotidienne : famille, amitié, travail, politique.

Pourquoi le blâme est-il si omniprésent ? Lorsque quelque chose ne va pas, « *blâmer* » est souvent un réflexe automatique. Le blâme est utilisé pour effectuer les ajustements nécessaires face à certains comportements. L'échec de ces ajustements peut intensifier le blâme. Tout parent utilise le blâme pour apprendre à ses enfants, les comportements acceptables. Le blâme peut être l'expression de la colère, d'une certaine frustration, d'une certaine agressivité ou il peut être l'expression d'une dominance. L'attribution d'un blâme peut comporter un aspect positif lorsqu'un parent corrige un enfant par exemple, mais il peut être négatif si l'on considère le blâme d'un mari estimant que son épouse ne connaît pas la valeur de l'argent. L'attribution d'un blâme peut se produire en dehors du cercle familial : à l'école, sur les terrains de jeux, entre amis, à l'université, en politique... Le blâme fait référence à la loi et c'est un moyen nécessaire à la société. Le blâme dépend fortement du contexte social : conjoint, enfant, parent, collègue, subordonné, supérieur, concurrent, ami, connaissance, étranger, étranger, ennemi et chaque contexte contraint la façon dont le blâme est exprimé, contraintes qui dépendent des relations interpersonnelles spécifiques. Le système juridique va utiliser la notion de blâme par rapport à la réglementation sociale. Les organismes de protection de l'enfance vont considérer la responsabilité des parents. En droit pénal, les peines d'emprisonnement vont être utilisées pour la criminalité passée, la prévention de la criminalité actuelle et la dissuasion de la criminalité future. En droit civil, la notion de blâme peut entraîner un dédommagement pour réparer le tort causé.

Le développement moral a une importance centrale parce que la morale sociale réside en grande partie dans les systèmes de connaissances transitoires des personnes qui naissent, se développent et meurent. Piaget a été le pionnier de l'étude systématique du développement du jugement moral.

1.1. Les travaux de Piaget (1932)

Selon Piaget, (1932, p.1), « *toute morale consiste en un système de règles et l'essence de toute moralité est à chercher dans le respect que l'individu acquiert pour ces règles* ». Celui-ci est lié au développement de la justice, du sens de la réciprocité et de l'égalité. L'étude du « *réalisme moral* » et de la notion de justice est abordée à partir de brefs récits présentés oralement aux enfants comme supports d'un entretien clinique. Le réalisme moral est étudié à partir de situations ayant trait au vol, à la maladresse et au mensonge. À cet effet, des récits sont présentés par couple.

Selon Piaget (1932, 1965), les conceptions morales se développent selon deux stades qui coïncident approximativement avec le stade préopératoire et le stade opératoire. Les individus passent d'un stade à l'autre, plus ou moins rapidement, mais la séquence reste identique.

Le premier stade est celui de la moralité de contrainte, ou moralité hétéronome. Elle est caractérisée par des jugements rigides et simplistes. Du fait de leur égocentrisme, les enfants, à ce stade, ne peuvent concevoir plus d'une manière de considérer les questions morales. Ils s'imaginent que les règles sont intangibles, que les comportements sont : soit tout à fait bons, soit tout à fait mauvais, et que le moindre écart, qu'il soit mineur ou majeur, mérite une punition. Les enfants sont cependant tout à fait prompts à désobéir aux règles auxquelles ils pensent que les autres doivent se tenir.

Le second stade est celui de la moralité de coopération, ou moralité autonome. Il est caractérisé par la flexibilité morale. Au fur et à mesure que les enfants grandissent et interagissent avec les autres, ils pensent de manière moins égocentrique. Ils sont capables d'adopter une multiplicité toujours croissante de points de vue. Certains de ces points de vue contredisent les points de vue dominants à la maison. Les enfants prennent ainsi conscience du fait qu'il n'y a pas une règle morale standard, intangible, mais que les règles sont établies par les hommes et peuvent donc être changées par les hommes, dont eux-mêmes. Ils sont attentifs à l'intention qu'il y a derrière chaque acte, ils pensent que la punition doit être ajustée à chaque action mauvaise. Ils sont sur la voie de la formulation de leur propre code de conduite.

Un exemple de matériel employé par Piaget (1932) pour étudier le développement moral est le suivant : « *Il y avait une fois deux petits garçons, Auguste et Julien. Auguste se rend compte de ce que l'encrier de son père est vide. Il décide d'aider son père en remplissant l'encrier. En ouvrant la bouteille, il renverse de l'encre et fait une grosse tâche sur le bureau. Julien lui, a joué avec l'encrier de son père et a fait une petite tâche sur le bureau. Quel est celui des deux enfants qui est le plus vilain ?* » Un enfant du stade de la moralité de contrainte (ou hétéronome) va considérer qu'Auguste est celui qui est le plus vilain, car c'est lui qui a fait la plus grosse tâche. Un enfant plus âgé va par contre reconnaître la bonne intention d'Auguste, alors que Julien s'est rendu coupable en faisant quelque chose qu'il n'aurait pas dû faire. Le jugement immature est égocentrique, car il ne prend en compte qu'une dimension à savoir l'importance des conséquences. Le jugement mûr prend en compte l'Intention. Un aspect intéressant qui sépare les deux formes de pensée est celui dit de la justice immanente. L'enfant immature moralement confond lois physiques et lois morales. Il s'imagine que n'importe quel accident ou malchance peut représenter une punition naturelle vis-à-vis de celui qui en est la victime. L'enfant mûr moralement sépare les deux types de lois : il ne confond pas malchance et punition.

1.2. Les travaux de Selman (1971)

L'égoïsme a tenu une place importante dans la perspective piagétienne du développement. Il intervient comme caractéristique majeure de l'organisation mentale de l'enfant tout particulièrement entre 4 et 7-8 ans. Il est invoqué pour expliquer certaines conduites erronées qui apparaissent dans tous les aspects considérés du développement : causalité, opérations logico-mathématiques, conservation des quantités, langage, communication et jugement moral. Ceci évoluera vers la décentration qui repose sur l'intériorisation des coordinations d'actions du sujet et permet la considération et la coordination des multiples aspects des objets et des situations. La prise de rôle permet l'appréhension des caractéristiques pertinentes d'autrui (attributs de rôle) et c'est en cela qu'elle est proche de la décentration. Des questions à propos d'Auguste et de Julien impliquent, selon Selman (1971), une prise de rôle, c'est-à-dire impliquent que l'on se mette dans la position de chaque personne et que l'on imagine comment elle pense et ce qu'elle ressent. Selman (1971) décrit le développement de la prise de rôle selon 5 stades. Comme Piaget, Selman postule que le développement moral est étroitement lié au développement intellectuel.

Au stade 0 (de 4 à 6 ans), l'enfant pense et juge de manière égoïste. Il ne peut donc pas adopter le point de vue de quelqu'un d'autre ou se mettre à sa place. *Soit une histoire dans laquelle un jeune enfant a promis à son père de ne pas grimper dans les arbres. Cet enfant voit dans un arbre un petit chaton qui miaule et n'ose plus redescendre. Que doit-il faire ?* Pour un enfant de 5 ans, il n'y a pas de problème. Il aime les petits chats. Il pense donc que tout le monde et par conséquent son père aime les petits chats. N'importe qui grimperait pour sauver le chaton.

Au stade 1 (de 6 à 8 ans), l'enfant réalise qu'une autre personne peut interpréter une situation différemment. L'enfant verra alors un problème. Il répondra par exemple : *Si le papa ne sait pas pourquoi l'enfant a grimpé à l'arbre, il sera très fâché. Mais s'il sait pourquoi il a grimpé, il sera content.* L'enfant prend conscience de l'intention.

Le stade 2 (de 8 à 10 ans) est celui de la mutuelle connaissance. L'enfant n'est plus seulement capable de se mettre à la place de quelqu'un d'autre, il réalise que quelqu'un d'autre peut se mettre à sa place, c'est-à-dire imagine ses pensées et ses sentiments. La réponse sera que si l'enfant a agi en pensant que, compte tenu des circonstances, son père comprendrait la rupture de la promesse de ne pas grimper, alors le père ne devrait pas se fâcher. Par contre, si l'enfant a agi sans penser à la promesse, alors le père devrait se fâcher.

Au stade 3 (de 10 à 12 ans), l'enfant peut considérer plus de deux points de vue à la fois. Il peut par exemple se mettre à la place d'un troisième observateur, le voisin ou la tante.

Au stade 4, l'adolescent est censé se rendre compte de ce que la prise de rôle mutuelle ne suffit pas toujours à résoudre les conflits. Des systèmes de valeurs rivaux ne peuvent pas toujours s'échanger facilement. (Ex. importance accordée au sauvetage du chaton ou à l'état des vêtements)

1.3. Les travaux de Kohlberg (1976)

De la même manière, le modèle du développement moral du psychologue américain Lawrence Kohlberg (1976) est inspiré de celui du développement cognitif par paliers de Piaget (1932). Kohlberg (1976) a basé sa théorie sur la manière dont les personnes répondent à des dilemmes moraux en analysant leur forme de raisonnement. Le dilemme de Heinz est le plus fameux de ceux proposés par Kohlberg (1976). Il se décline de cette façon : « *Une femme est au bord de mourir d'un cancer. Un pharmacien a découvert un médicament dont on pense qu'il peut sauver la femme. Le pharmacien fait payer 2000 dollars pour une petite dose de médicament, c'est-à-dire 10 fois le prix de revient. Le mari de la femme mourante, Heinz, fait la quête auprès de ses amis et connaissances, mais ne parvient à réunir que 1000 dollars. Il supplie le pharmacien de lui vendre le médicament pour un prix moindre ou encore de lui permettre de payer plus tard. Le pharmacien refuse et déclare que, puisque c'est lui qui a*

découvert le remède, il est normal qu'il puisse se faire de l'argent avec. Heinz désespéré, cambriole et vole le médicament. Est-ce que Heinz aurait dû faire cela ? Pourquoi ou Pourquoi non ? ». Kohlberg analysait les réponses proposées en s'attachant principalement au raisonnement ayant conduit à la réponse. Deux enfants donnant des réponses opposées pouvaient se trouver classés au même niveau de développement si le raisonnement reposait sur des facteurs similaires. Chez Kohlberg (1976) également, il y a un lien étroit entre le niveau de raisonnement moral et le niveau de développement intellectuel. Kohlberg est cependant assez convaincu du fait que beaucoup de gens atteignent un certain niveau de raisonnement indépendamment, sans internalisation des règles transmises par les parents, les enseignants ou les pairs.

Trois niveaux de développement sont proposés. Le niveau 1 est celui de la moralité préconventionnelle (de 4 à 10 ans). Les enfants de ce niveau obéissent aux règles pour être récompensés et éviter d'être punis. Ils ignorent les motifs d'un acte et focalisent sur les conséquences, la quantité de dommage physique, ou sur la taille du délit, la grosseur du mensonge. À la question précédente, ils répondront par exemple que Heinz a raison de voler le médicament parce que la drogue valait 200 dollars et non 2000, ou encore ils diront que Heinz ne devait pas voler le médicament parce que ce n'est pas bien, qu'il l'a fait sans permission, qu'il a fait du dégât en forçant la porte. Un peu plus tard, les enfants apprennent à se conformer aux règles en fonction de leur intérêt personnel. Ils considèrent les actes du point de vue des besoins humains qu'ils satisfont, et ils différencient cela des conséquences et de la forme physique de l'acte. À la question, ils répondent en disant que Heinz a raison de voler la drogue puisque sa femme en a besoin et qu'il veut qu'elle demeure en vie. Heinz ne voulait pas voler. Ils peuvent aussi répondre que Heinz a tort. Le pharmacien n'est ni bon ni mauvais, il veut seulement faire des affaires.

Le niveau 2 est celui de la moralité conventionnelle (de 10 à 13 ans). Les enfants ont internalisé les règles qui sont celles des principales figures représentant l'autorité. Ils obéissent aux règles pour plaire aux autorités ou pour maintenir l'ordre. Ils peuvent juger des intentions des autres personnes et développer leurs propres idées à propos de ce qu'est une personne bonne. Les actes sont évalués en fonction des motifs. Les circonstances des actes sont considérées. À la question, ils donnent des réponses du type : « *Heinz a raison, il fait quelque chose qui est tout naturel pour un bon mari. On pourrait le blâmer de ne pas aimer sa femme* ». Ou encore : « *Heinz n'aurait pas dû. Si sa femme meurt, on ne peut pas le blâmer. Tout cela est la faute du pharmacien sans cœur* ». Un peu plus tard, les enfants se sentent concernés par le fait d'accomplir leur devoir, de montrer du respect vis-à-vis de l'autorité. Ils considèrent qu'un acte est mauvais s'il viole une règle et est nuisible aux autres. Ils répondent que si Heinz n'avait pas volé, il n'aurait pas accompli son devoir de mari aimant. Il devait le faire avec, dans l'esprit, l'idée de dédommager plus tard le pharmacien.

Le niveau 3 est celui de la moralité postconventionnelle (à partir de 13 ans). La moralité est pleinement personnelle. Les adolescents reconnaissent l'existence de conflits entre règles morales et choisissent entre elles. L'on peut parler d'une moralité contractuelle, d'une moralité des droits individuels. Les adolescents pensent rationnellement, en tenant compte de la volonté de la majorité et du bien-être de la société. Ils considèrent que l'adhésion aux lois est une garantie de bien-être. En cas de conflit entre besoins humains et lois, ils tendent à penser qu'au long terme, il vaut mieux respecter la loi. À la question, ils répondront que *la loi n'a pas prévu le cas de Heinz. Voler le médicament n'est pas bien, mais c'est un acte justifié*. Ou encore, *on ne peut jamais blâmer complètement quelqu'un d'un vol, mais même des circonstances extrêmes ne justifient pas le vol, la fin ne justifie pas les moyens*. Plus tard, les adolescents pensent que les personnes agissent en fonction de ce qu'elles considèrent comme juste, quelles que soient les restrictions des autres ou de la loi. S'ils n'agissaient pas en fonction des règles de

leur conscience, ils seraient prêts à se blâmer eux-mêmes. À la question, ils répondront que *Heinz doit agir suivant les principes de protection et de respect de la vie ou bien qu'Heinz ne doit pas agir en fonction de ses sentiments particuliers vis-à-vis de sa femme, mais considérer la valeur de toutes les autres vies concernées par le médicament.*

Les stades initiaux de Kohlberg (1976) sont similaires à ceux de Piaget (1932). Kohlberg (1976) a cependant davantage exploré l'adolescence et la vie adulte. Les stades de Selman (1971) correspondent également à ceux de Kohlberg (1976). Plus une personne est capable de prise de rôle, plus les dilemmes deviennent compliqués pour celle-ci. Au niveau 3 de Selman (1971) où se manifeste la possibilité de prise en compte d'une troisième perspective, un enfant peut croire que le juge va écouter Heinz, partager son opinion, et l'acquitter. Au niveau 4 de Selman, l'enfant peut par contre réaliser que, du point de vue du juge, c'est la loi qui doit être obéie : le vol ne peut, en aucun cas, être excusé. De façon évidente, une personne ne peut avoir un code moral basé sur des idéaux avant d'être munie d'un type de pensée qui lui permette d'imaginer des idéaux. Le développement moral se poursuit à l'adolescence puisque le développement de la pensée abstraite permet aux adolescents d'intégrer des principes moraux toujours plus généraux et universels.

II. Les travaux d'Anderson

Piaget (1932) a conclu que les jeunes enfants, compte tenu du préjudice causé par un acte et de l'intention de l'acteur, ne peuvent pas intégrer les deux. Selon Piaget (1932), les jeunes enfants se centrent sur l'un ou l'autre et jugent sur la base d'une seule information. Les jeunes enfants auraient donc des capacités cognitives limitées, non seulement au niveau de la cognition morale, mais généralement dans la cognition concernant les éléments du monde extérieur. Ce serait seulement au stade des opérations formelles de Piaget, c'est-à-dire à 10-12 ans, que des lois d'intégration seraient possibles. Les théories morales de Piaget (1932),

Selman (1971), Kohlberg (1976) en psychologie du développement sont dominées par la vision d'un développement moral progressant à travers une succession d'étapes distinctes, dont chacune implique une réorganisation de l'étape précédente.

Le processus de jugement moral a été étudié par Anderson (1981) qui a révélé un mécanisme implicite basé sur les choix personnels et exigeant la capacité de combiner deux ou plusieurs valeurs. Dans l'activité de jugement en général, et en particulier dans le jugement du blâme, les gens doivent utiliser des règles de raisonnement déontologique pour juger une action. En outre, ils devraient être en mesure de déduire l'intention réelle ou hypothétique et aussi être en mesure de tenir compte de multiples perspectives, et ainsi de coordonner son propre point de vue et celui des autres. Selon Anderson (1981, 1996), un jugement est un processus décisionnel fondé sur la combinaison de valeurs différentes, tant pour les jugements moraux que pour le jugement du blâme. Par exemple, une personne évalue une action et est d'accord avec elle. Dans le jugement du blâme, les gens jugent une action en pondérant différentes informations comme la conséquence de l'action et le niveau d'intention de l'acteur. La structure algébrique d'un jugement dépend de la façon dont les gens combinent ces deux informations et des règles de jugement utilisées, c'est-à-dire le poids qu'ils accordent à chacune de ces informations. Dans la recherche sur le jugement moral, le jugement du blâme a été le plus étudié, évaluant ce qui est connu des conséquences d'un acte négatif et de l'intention derrière celui-ci. Cette perspective complètement différente est apparue dès que la Théorie de l'Intégration de l'Information a été appliquée par Leon (1982) et Surber (1982). Ces études ont montré que les jeunes enfants avaient des capacités cognitives beaucoup plus élevées. La Théorie de l'Intégration de l'Information représente une nouvelle façon d'étudier le développement moral en mettant en évidence les lois morales algébriques dès le plus jeune âge. Le blâme obéit à une loi algébrique fondamentale : $\text{Blâme} = \text{Responsabilité} + \text{Conséquences}$.

Les conséquences sont définies comme étant le résultat de certaines actions, et la responsabilité est celle de la personne blâmée. Cette loi a été mise en évidence par Surber (1977, 1985) et Leon (1976, 1977, 1980) chez des enfants. D'une part, la manière dont des enfants de différents âges ont combiné les informations d'Intention et de Conséquences pour évaluer des actes nuisibles a été étudiée. D'autre part, il s'agissait de déterminer l'âge auquel les enfants accordent plus d'importance à l'intention de cet acte plutôt qu'à ses conséquences. Cette loi a remis en cause la théorie de Piaget en démontrant que les jeunes enfants ont des capacités cognitives beaucoup plus élevées. Cette loi a été également retrouvée chez les adultes. La responsabilité représente dans quelle mesure l'acteur est tenu responsable des conséquences d'un acte. La responsabilité comporte généralement deux types de responsabilités : la responsabilité causale et la responsabilité sociale. La responsabilité causale consiste en une action délibérée ou non, mais elle concerne aussi le fait de n'avoir pas pris des mesures préventives. La responsabilité sociale comprend l'obligation, les normes sociales de vérité et d'honnêteté, et le comportement selon la coutume ou le droit en vigueur. Il n'est pas nécessaire qu'elles soient distinctes. Un acte effectué avec négligence peut par exemple, comporter à la fois une responsabilité causale et une responsabilité sociale. La responsabilité s'exprime par une attribution de blâme chez le blâmeur. Le blâme implique des aspects négatifs aussi bien pour le blâmeur que pour la personne blâmée.

Pour atténuer les effets négatifs et maintenir l'harmonie sociale, l'effet des excuses a été étudié (Leon, 1982). Les excuses réduisent l'attribution d'un blâme et la loi algébrique a été complétée de la manière suivante : $\text{Blâme} = \text{Responsabilité} + \text{Conséquences} - \text{Excuses}$

Admettre sa responsabilité et regretter un acte nuisible peut réduire les sentiments négatifs de la victime. Cela peut susciter un sentiment positif envers l'offenseur. De même, les excuses peuvent favoriser une interaction sociale positive. Si admettre la responsabilité d'un acte ou présenter d'excuses peuvent atténuer la responsabilité d'une part, l'inattention ou la négligence

peuvent d'autre part, être des informations déterminantes pour qu'une personne soit blâmée, même si aucun mal n'a été causé. Le blâme fait référence au réflexe du déni : « *ce n'est pas ma faute* », « *j'ai eu une mauvaise journée* » ou « *je n'étais pas moi-même* », qui peut être une façon de préserver l'estime de soi (Goffman, 1971). C'est une manière de réduire la responsabilité causale dans le schéma du blâme. Celle-ci peut être davantage minimisée en imputant la faute aux autres : « *c'est de sa faute* », « *regardez ce que vous m'avez fait faire* ». De telles excuses ont le double objectif de réduire le blâme à la fois chez la personne blâmée et chez la personne qui attribue le blâme.

De nombreuses études ont porté sur l'attribution d'un blâme en fonction des conséquences d'un acte et de l'intention (Darley & Schultz, 1990). Le schéma additif de blâme a été à chaque fois retrouvé : Blâme = Intention + Conséquences. D'autres informations pourraient intervenir dans ce schéma telles que « *la réparation des conséquences* » qui affecterait fortement le degré de blâme à attribuer (Hommers & Anderson, 1991).

Nous présentons ici les fondements, les concepts et la méthode de la Théorie de l'Intégration de l'Information (Anderson, 1982, 1996, 2019) sur lesquels s'appuie notre recherche.

II.1. La Théorie de l'Intégration de l'Information

La théorie d'Anderson (1981) est appelée Théorie de l'Intégration de l'Information (1981) ou encore Théorie Fonctionnelle de la Cognition (Anderson, 1981, 1982, 1991a, 1996). S'agissant des concepts fondamentaux, la Théorie de l'Intégration de l'Information (IIT : Information Integration Theory) est directement issue de la psychophysique. Elle a été développée par Anderson (N. H.) dans les années 1960. Elle s'est essentiellement attachée à découvrir les lois psychologiques cognitives du traitement et de l'intégration de plusieurs

stimuli. Ces lois sont susceptibles de rendre compte de manière quantitativement très précise de la relation entre stimulus et réponse.

Le problème de la mesure de la contrepartie psychologique des stimuli physiques et sociaux a été le point de départ de ce courant de recherche et le but principal des chercheurs a été très rapidement de découvrir quelles opérations « *d'algèbre cognitive* » - sommation des informations, moyennisation, multiplication, soustraction, division – les humains emploient dans des situations variées. Cette algèbre cognitive porte non pas sur les stimuli proprement dits, mais sur leur contrepartie psychologique, c'est-à-dire sur la valeur subjective que l'individu leur accorde. Cette valeur est traduite sur une échelle (scale value).

Ce sont probablement les méthodes employées pour parvenir à cette fin (la mesure fonctionnelle) qui font l'originalité essentielle des travaux de ce courant. Plutôt que de considérer le problème de la mesure précise des stimuli comme un préalable à l'étude des mécanismes d'intégration de ceux-ci, Anderson considère le problème de l'intégration comme premier, fondamental, préalable à la mesure des stimuli et même à la mesure des réponses.

S'il est clair que les travaux développés dans ce courant sont orientés vers la recherche de lois, il peut cependant sembler difficile d'apercevoir les lois générales que les auteurs cherchent à établir. Ces lois ne concernent assurément pas les contre-valeurs psychologiques des stimuli puisque d'une échelle de réponse à l'autre, il est admis que ces valeurs d'échelle puissent se modifier radicalement. Ces lois ne concernent pas non plus les poids que les sujets attachent aux stimuli puisque d'une tâche à l'autre, il est attendu que ceux-ci peuvent varier. Elles ne concernent pas davantage les modèles d'intégration eux-mêmes. Contrairement à ce que l'on aurait pu attendre, dans une même situation, il est admis que des sujets puissent additionner les valeurs d'échelle, d'autres les multiplier, d'autres encore en faire la moyenne. La recherche de généralité est d'un ordre beaucoup plus élevé. Elle concerne la mise en œuvre d'une *algèbre cognitive générale* par les sujets intégrant l'information, ceci de façon plus

fréquente et étendue que ce qui a pu, par le passé, être imaginé (Anderson, 1974). Dans cette théorie, la description mathématique et l'explication convergent. Il est possible d'expliquer le comportement des sujets une fois qu'un modèle mathématique (simple) s'est avéré rendre compte des données. Méthode et théorie sont étroitement imbriquées.

Cette théorie est généralisable. En effet, plus d'une information est à l'origine de nos jugements et de nos actions. Ceci est visible dans notre vie quotidienne. Lorsque nous grondons un enfant par exemple, nous ne prenons pas seulement en considération l'ampleur de la faute commise, mais nous considérons également l'intention de l'enfant ; nous pouvons envisager de le punir ou de lui faire plutôt la leçon pour telle ou telle autre raison. De même, des petits problèmes moraux tels que le fait d'avouer une faute ou mentir pour ne pas perdre la face sont des exemples de conflits quotidiens. Lorsque nous rencontrons une femme, nous pouvons être impressionnés par son visage, son maquillage, son sourire, ses gestes, sa tenue vestimentaire, sa voix et son langage ou le contenu de sa conversation. Ainsi, nous trouvons une détermination multiple à la base de notre comportement social. Ceci est également vrai dans d'autres domaines. Par exemple, le goût des choses que nous mangeons et buvons dépend non seulement des diverses sensations éprouvées au niveau de la langue, mais aussi de nos sensations visuelles et olfactives. Faire l'achat d'un objet dépend d'une analyse en termes de coût et de bénéfice, de la considération du prix, de la qualité, de l'aspect ou d'autres attributs de cet objet. Comprendre le langage dépend de son organisation syntaxique, de l'aspect sémantique, mais aussi du contexte.

Du point de vue expérimental comme du point de vue conceptuel, la Théorie de l'Intégration de l'Information et sa méthodologie s'étendent à tous les domaines de la psychologie cognitive. La Théorie Fonctionnelle de la Cognition se veut une théorie de la vie quotidienne ou plus précisément une théorie des jugements émis dans la vie quotidienne. Son

but est d'expliciter les règles que nous employons tous les jours dans de nombreuses situations de jugements.

Toutefois, les valeurs subjectives diffèrent selon les cultures, selon les groupes sociaux interculturels, mais aussi selon les individus à l'intérieur de chaque groupe social. Comment généraliser si les individus présentent des différences radicales au niveau des valeurs à la base de leurs actes et pensées ? Comment les individus peuvent-ils être compris si nous sommes incapables de mesurer leurs valeurs personnelles ?

L'algèbre cognitive répond à ces deux questions. Les individus peuvent utiliser des règles similaires au niveau de l'intégration de stimuli et en même temps ils peuvent être différents au niveau des valeurs qu'ils accordent à ces stimuli.

II.2. Les fondements de la Théorie de l'Intégration de l'Information

La figure 1 schématise le diagramme de l'Intégration de l'Information proposé par (Anderson, 1996).

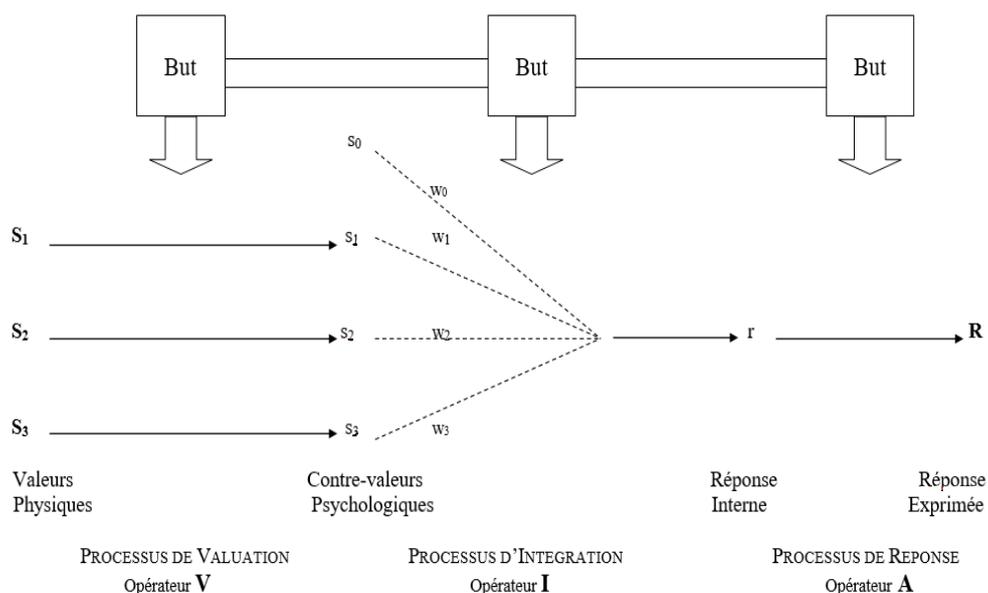


Figure 1. Diagramme de l'Intégration de l'Information (Anderson, 1996).

La chaîne des trois opérateurs, **V-I-A**, transforme le champ de stimuli observables $\{S_i\}$, en une réponse observable, R. l'opérateur de valuations, **V**, transforme chaque stimulus observable, S_i , en sa représentation subjective, s_i . L'opérateur d'intégration, **I**, transforme le champ des stimuli subjectifs, $\{S_i\}$, en une réponse implicite, r. L'opérateur d'action, **A**, transforme la réponse implicite, r, en réponse observable, R. (Anderson, 1996, p.6).

Ce diagramme montre un champ de stimuli externes (S_1, S_2, \dots) qui subit trois opérations successives : (a) une opération de Valuation qui fait correspondre aux stimuli donnés S_i , une représentation psychologique, s_i ; (b) une opération d'Intégration qui agrège ces représentations psychologiques en une réponse implicite, r, et (c) une opération réponse qui transforme la réponse implicite, r, en réponse observable R. Ces opérateurs du diagramme d'intégration de l'information (figure 1) sont globalement appelés *les trois opérations invisibles* (Anderson, 1996) et sont gouvernés par les buts du sujet. Dans le diagramme de l'Intégration de l'Information, figurent explicitement l'état initial et les buts du sujet. La valeur (s_0) représente l'état initial. Elle traduit une certaine disposition de celui-ci par rapport à la tâche à effectuer. Cette disposition initiale est préalable à la présentation des stimulus externes (S_1, S_2, S_3), et à leur valuation. Cette valeur (s_0) s'exprime le long de la même échelle que s_1, s_2, s_3 . Elle correspond techniquement à une tendance du sujet à utiliser préférentiellement certaines parties de l'échelle de réponse.

Valuation

Le concept de « *valuation* » utilisé par Anderson pour caractériser un opérateur ou une fonction n'a pas d'équivalent en français. Il ne s'agit pas d'une évaluation, ou d'une estimation, d'un stimulus externe (S_i) faite par le sujet, mais de la création d'une valeur subjective accordée à ce stimulus. Ce concept correspond à l'opération qui règle la création d'une représentation, à partir d'une source externe et en fonction d'un certain but. La valuation est une création d'information à partir de stimulus physiques ou sociaux. Le format de ces informations est tel

que celles-ci sont directement prêtes à être intégrées. Le paramètre valeur (s) n'est pas une constante du stimulus. Il dépend d'une part de la dimension sur laquelle le jugement est porté (but assigné dans la tâche) et de façon générale de l'état motivationnel et/ou émotionnel du sujet (objectifs plus généraux). L'opération de valuation associée aux stimulus externes S_1, S_2, S_3 , un sens psychologique, traduisible en termes de valeurs d'échelles (scales values, s_1, s_2, s_3).

Les stimulus externes (S_i) peuvent s'exprimer le long d'échelles de nature et de forme variées. Supposons par exemple que S_1, S_2, S_3 soient les éléments d'un scénario décrivant les agissements d'une personne ayant commis un délit. S_1 pourrait être le degré de gravité du délit : Très grave. S_2 pourrait s'exprimer le long de la dimension Intention : A été entraîné par les autres. S_3 pourrait correspondre une indication sur le degré de remords ou de réparation spontanée : Est allé s'excuser auprès des victimes et a offert spontanément réparation. Ces trois stimulus sont incommensurables ; ils s'expriment le long d'échelles diverses de par leur nature (dégâts matériels ou physiques, intention, remords) et éventuellement de par leur métrique. Un préalable à l'intégration est, dans le cadre de la théorie, d'assurer la commensurabilité de ces stimulus par traduction de ceux-ci le long d'une échelle commune. L'échelle commune est dans ce cas imposée par l'expérimentateur. Elle est l'échelle le long de laquelle une réponse, un jugement, est sollicité. Supposons que la situation dans laquelle l'expérimentateur place ses sujets, soit celle d'imaginer le degré d'attribution de blâme qui résulterait du fait de se trouver dans telle ou telle situation. Dans ce cas, l'échelle serait une échelle d'attribution de blâme. Au stimulus degré de gravité (S_1) va se trouver associée une valeur d'échelle (s_1) : niveau de blâme élevé par exemple. De même, aux stimulus intention et forces surnaturelles (S_2 et S_3) se trouveront associées deux autres valeurs (s_2 et s_3) : degré moyen de blâme et degré faible de blâme. Les fonctions qui relient $S_1 - S_3$ à $s_1 - s_3$ sont appelées fonctions de valuation. Les formes de ces fonctions peuvent être fort diverses. Dans l'exemple, les fonctions $f_1 - f_3$ sont

probablement des fonctions croissantes monotones ; compte tenu des relations connues entre gravité, intention, réparation et blâme. Il n'est pas exclu cependant que certaines fonctions soient, pour certains sujets, une fonction logarithmique. Les fonctions peuvent parfois être non monotones ; c'est à une valeur moyenne de la dimension que peut dans ce cas se trouver associée la plus grande valeur d'échelle. On peut imaginer également que certaines fonctions soient à seuil. Si f_2 est une fonction à seuil. Au-delà d'une certaine valeur de S_2 , la contre-valeur s_2 ne se modifierait plus ; en deçà de cette valeur, s_2 serait liée (linéairement) à S_2 .

Il convient maintenant de définir ce que, représente dans cet exemple, le terme s_0 . Cette valeur d'échelle s_0 représente, avons-nous dit, l'état initial, ici l'impression initiale du sujet. Elle traduit une certaine attitude, optimiste, pessimiste, favorable, défavorable..., par rapport à la situation. L'impression initiale est préalable à la communication des valeurs $S_1 - S_3$ et à leur traduction. Elle s'exprime le long de la même échelle que $s_1 - s_3$, une échelle de degré de blâme dans l'exemple choisi. Elle pourra être le degré de blâme moyen attribué, celle qui s'observe habituellement, celle qui correspond à la moyenne des observations faites par le sujet, au cours de toute une vie.

Intégration

Une fois réalisée l'étape de valuation qui assure la commensurabilité des divers stimulus (S_1, S_2, S_3), les valeurs subjectives s_1, s_2, s_3 sont intégrées à la disposition initiale du sujet (s_0) pour produire une réponse unitaire, interne au sujet et dite réponse implicite r . L'opération d'intégration réalise donc le passage de la détermination multiple à la réponse singulière r .

Au moment de l'intégration, les valeurs d'échelles s_i peuvent recevoir des poids w_i différents, reflétant l'importance que le sujet accorde aux diverses sources d'information. Le poids w_1 , associé à la valeur d'échelle de la gravité des conséquences du délit, peut par exemple être moitié moindre du poids w_2 , associé à la valeur d'échelle de l'intention. Un poids peut être

nul, celui de l'impression initiale par exemple, lorsque le sujet est placé dans des circonstances radicalement nouvelles pour lui ou ne veut pas se laisser influencer par des considérations extérieures.

Dans certains cas, le poids w_i est indépendant de la valeur d'échelle s_i . Dans d'autres cas, il en dépend ; à chaque valeur particulière s_i correspond alors un poids différent. On peut se représenter ce phénomène en imaginant par exemple que, lorsque les valeurs S_2 et s_2 (intention) sont très importantes (intention très claire de nuire pour nuire), alors le poids pris par la valeur d'échelle correspondant à ce stimulus est moins important. Si l'intention est forte, alors, globalement, le degré de blâme attribué sera très directement fonction des conséquences. À l'inverse, lorsque les valeurs S_2 et s_2 sont faibles (absence d'intention véritable), alors le poids de ce stimulus peut être beaucoup plus fort ; la dimension intention est alors extrêmement déterminante. Quelle que soit la gravité des conséquences, le degré de blâme sera relativement faible. Au moment de l'intégration également, les valeurs d'échelles peuvent jouer des rôles différents. Dans certains cas, intégration par sommation ou moyennage ou par soustraction notamment, le rôle est le même ; une valeur d'échelle est simplement ajoutée ou retranchée à une autre. Dans d'autres cas, intégration par multiplication, la situation est différente. L'une des valeurs peut jouer le rôle de poids d'une autre valeur. Supposons une valeur d'échelle s_4 correspondant à une dimension crédibilité de la source ayant fourni l'indication d'intention. On peut fort bien imaginer que le poids w_2 de l'information sur l'intention va dépendre assez directement de la valeur s_4 . Selon que la source est crédible ou ne l'est pas, w_2 sera plus ou moins élevé même si la crédibilité de la source n'a par ailleurs pas lieu d'intervenir directement dans la détermination du niveau de blâme à attribuer. Notons encore que, lorsqu'aucune des sources n'est crédible, le poids relatif w_0 de l'impression initiale sera nécessairement très important.

L'opération d'intégration conduit à l'obtention d'une réponse unitaire r , réponse dite interne. Il s'agit, dans l'exemple, d'une valeur globale d'attribution de blâme.

Réponse

À la suite des opérations de valuation, et d'intégration, c'est-à-dire lors d'une troisième étape, la réponse implicite r est transformée en une réponse observable par un opérateur de réponse (R). Une réponse observable peut être une expression faciale, une réponse physiologique, une réponse motrice ou verbale. Ici, le plus souvent, il s'agit de la sélection d'un niveau le long d'une échelle de jugement. La fonction qui unit r et R est appelée fonction de réponse ou fonction motrice. Lorsque cette fonction est linéaire, l'étude des processus cognitifs d'intégration est grandement simplifiée. Cela n'est cependant pas toujours le cas.

Méthode : Phase de familiarisation et Phase Expérimentale

Les participants sont invités à lire un des scénarii tirés au hasard. Une fois le scénario lu, les participants ont la liberté de poser des questions et l'expérimentateur répond, sans chercher à influencer, d'aucune manière, leurs réactions. L'expérimentateur présente ensuite, aux participants, une série d'une dizaine de scénarii tirés de l'ensemble des scénarii composés pour l'étude en cours. Les participants prennent connaissance des informations contenues dans les scénarii, un à un, puis indiquent leurs réponses le long d'une échelle que l'on souhaite la plus naturelle possible dans ce contexte, ici une échelle d'acceptabilité, allant, par exemple, de « *Pas du Tout* » à « *Tout à fait* ». L'échelle est simplement un espace qui va d'une borne gauche à une borne droite et dans lequel les participants situent leur réponse.

Cette procédure de recueil des données s'inspire des manières de faire spontanées chez l'homme de la rue pour indiquer les quantités. Par exemple, un père de famille qui indique à ses amis la taille de son aîné pour la comparer à la sienne (Il m'arrive ici !). D'un geste naturel, il porte la main au niveau de l'abdomen. Le sol est, dans ce cas, assimilable à la borne gauche de l'échelle, le corps de l'individu est l'échelle (qu'il a choisie) et la main droite au niveau de

l'abdomen est assimilable à la marque le long de l'échelle. Les échelles utilisées ne comportent pas de nombres (de zéro à dix, par exemple). Une raison pour éviter les nombres lors du processus de recueil est que, d'une culture à l'autre, ceux-ci ne sont pas nécessairement utilisés de la même manière, ce qui rend les comparaisons interculturelles ultérieures inutilement compliquées. Sans compter qu'en introduisant des nombres dans le processus de réponse, on risque fort de le modifier.

Une fois les réponses données à la dizaine de scénarii, les participants ont la possibilité de revenir en arrière, de comparer leurs réponses et de changer celles qu'ils souhaitent changer. Cette première phase de familiarisation avec le matériel est une phase de calibrage. Au cours de cette phase, les participants prennent connaissance des informations communiquées, prennent connaissance de l'étendue des variations de ces informations et se familiarisent avec l'utilisation de l'échelle de réponse. Au cours de cette phase également, l'expérimentateur vérifie que les participants ont bien compris l'usage de l'échelle.

Une fois la phase dite de familiarisation terminée, les participants sont invités à continuer dans la phase dite expérimentale. Les scénarii sont alors communiqués en ordre aléatoire, un par un, et le participant répond.

Analyse

Dès que les données sont recueillies, les marques portées sont numérisées, généralement de 0 (borne gauche) à 10 (borne droite) de manière à être analysées. Le type d'analyse réellement intéressant pour le chercheur travaillant dans le cadre théorique et méthodologique qui vient d'être défini, consiste en une analyse graphique des réponses. Une fois les réponses des participants obtenues, on construit un graphe factoriel, (a) en portant en ordonnées les réponses de la participante ou les réponses moyennes du groupe, (b) en portant en abscisse, les niveaux d'une des informations manipulées dans les scénarii. On réalisera ensuite des analyses statistiques inférentielles, dans ce cas une Analyse de Variance. Celle-ci nous dira qu'au seuil

.05 si l'effet de chacune des informations Raison Invoquée est significatif, si les effets d'interaction sont significatifs, concentrés dans la composante bilinéaire et nous donnera la taille des effets. Il est peu probable que les nombreux profils de nombres soient différents au point que des regroupements ne puissent pas s'opérer. Une analyse en clusters peut être envisagée via un programme informatique. Une illustration de la manière dont fonctionne le programme d'analyse en cluster employé dans toutes les études, les nuées dynamiques ou K-means, peut être accédée à https://en.wikipedia.org/wiki/K-means_clustering.

II.3. Les modèles d'intégration

L'idée d'une algèbre cognitive n'est pas neuve. Beaucoup de psychologues ont imaginé des règles algébriques simples. Des méthodes variées de mesure psychologique sont proposées au cours du siècle dernier. Malheureusement, elles se sont toutes heurtées à une difficulté fondamentale : l'impossibilité de mesurer les valeurs subjectives. Par exemple, considérons la loi de l'Utilité Espérée dans le cas d'un pari qui donne une probabilité de gagner une certaine somme, sans pénalité en cas de perte. En Théorie de la Décision, l'Utilité Espérée (Expected Value) du pari est le produit de la Probabilité de gagner (P) et de la Valeur (V), soit l'équation suivante : $EU = P \times V$. Si les trois termes de cette équation sont mesurés sur des échelles objectives, il n'y a aucune raison de s'attendre à ce que le jugement humain obéisse strictement à cette règle de multiplication. En effet, un optimiste ou un pessimiste réagiront différemment, en fonction de la probabilité de gagner ou de perdre un pari d'un montant plus ou moins élevé. Ce sur quoi va porter la règle d'intégration n'est donc pas connu avec certitude et l'échec apparent d'un modèle multiplicatif peut en réalité être dû au décalage entre valeurs objectives présentées au sujet et contre parties subjectives qu'il s'en fait. Anderson postule simplement que le jugement humain suit bien certaines règles algébriques, y compris la règle multiplicative dans l'exemple du pari, et que celles-ci peuvent être mises à jour à la condition que l'étude porte

sur les valeurs subjectives. La version subjective du théorème de l'Utilité Espérée s'écrit par exemple : Jugement (attrait des paris) : $SEU = SP \times SV$ (S représente la subjectivité) où P et V sont les représentations en termes d'attrait des probabilités et valeurs communiquées.

Pour traiter ce problème d'algèbre cognitive, il est nécessaire de recourir à la mesure des valeurs subjectives des trois termes. Sans une méthode pour mesurer les valeurs subjectives, cette règle de multiplication comme d'autres règles algébriques demeurent des spéculations quasi-mathématiques.

Dans l'approche traditionnelle, la mesure psychologique est vue comme un précédent logique. Par exemple, dans l'équation (SEU) ci-dessus, l'approche traditionnelle cherche d'abord une méthode pour mesurer ces trois paramètres. Cette approche directe est raisonnable. Cependant, en raison du manque de méthodes pour obtenir des échelles linéaires de valeurs subjectives, l'approche traditionnelle y est sujette d'une part et introduit donc d'autre part de nombreux biais de quantification. Il s'est avéré nécessaire d'inverser cette approche traditionnelle et de prendre la structure de la règle algébrique comme base de la mesure. Autrement dit, la mesure subjective n'est plus première, elle dérive d'une règle algébrique. Cette méthode a été appelée « *mesure fonctionnelle* » par Anderson (1991) parce que la règle algébrique ou fonction constitue la base des échelles de mesure. Elle permet de dégager à partir des réponses du sujet, certaines régularités mathématisables ou règles algébriques de jugement. Elle sert donc à transformer les réponses du sujet, en équations mathématiques.

Pour parvenir à mettre en évidence ces règles algébriques, deux conditions expérimentales doivent être remplies. La première est d'assurer l'indépendance des informations, en proposant au sujet des combinaisons de stimulus qui correspondent à l'ensemble des cellules d'un plan factoriel orthogonal. Les informations sont les différentes dimensions de la situation et les degrés des informations sont des stimuli présentés au sujet. La seconde consiste à assurer la linéarité de l'échelle de réponses. Au lieu de faire des choix entre

plusieurs propositions (un peu, passablement...à la folie) comme dans certaines échelles d'accord ou d'attitude employées quelquefois en Sociologie, le sujet doit juger chacune des combinaisons de stimulus sur une échelle continue, non graduée et bornée. La non graduation (1, 2, 3...) rend difficile la mémorisation des réponses (des mots, des nombres ou des symboles). Autrement dit, d'un point de vue pratique, aux bornes de l'échelle, généralement fournies (Aucun blâme vs. Blâme extrêmement sévère) les sujets peuvent faire correspondre les termes extrêmes de leurs réponses. Compte tenu de la relativité des évaluations, certaines précautions expérimentales (phase de familiarisation, introduction de stimulus extrêmes, multiplication des essais) sont prises, en vue d'établir à la fois un calibrage des réponses et une fidélité de la mesure.

Lorsque la fonction (R) est une fonction linéaire, l'étude de la fonction d'intégration est beaucoup simplifiée. En effet, la règle algébrique appliquée aux valeurs subjectives a alors nécessairement la même forme que celle qui peut être déduite de l'observation des réponses. Dès lors, il devient possible de déterminer un modèle d'intégration.

Plusieurs types de règles ou modèles caractérisent les opérations d'algèbre cognitive : modèle additif, modèle multiplicatif, modèle disjonctif. On rencontre parfois des modèles plus particuliers (configural, hybride, multilinéaire ou uni factoriel) ou rares (modèle de rapport).

Nous ne présenterons ici que ceux qui sont nécessaires à la compréhension du document. Les principales règles algébriques qui sous-tendent les modèles d'intégration sont présentées. La logique de base du modèle est d'abord exposée puis le patron théorique est présenté graphiquement.

1. Le modèle additif

Dans le cas à deux éléments d'information A et B (sans impression initiale), le modèle additif s'écrit :

$$r_{ij} = w_{A_i} s_{A_i} + w_{B_j} s_{B_j} \quad (1)$$

où,

r_{ij} est la réponse implicite du sujet, réponse résultant de l'intégration de deux éléments d'information A_i et B_j ,

w_{A_i} et w_{B_j} sont les poids accordés aux deux éléments d'information au cours du processus d'intégration,

s_{A_i} et s_{B_j} sont les valeurs d'échelles attribuées aux deux éléments ; ces valeurs d'échelles caractérisent la position des deux éléments sur l'échelle de réponse utilisée, les valeurs r_{ij} , s_{A_i} , s_{B_j} s'expriment sur la même échelle.

Le modèle additif postule clairement que la réponse implicite r_{ij} résulte de l'addition (après pondération) des valeurs d'échelles accordées aux deux stimulus. Étant donné qu'aucun des termes du modèle ne peut être directement observé, il peut sembler, à première vue, difficile de tester celui-ci. Fort heureusement, il existe un moyen très simple de s'assurer de la validité du modèle ; ce moyen se trouve exprimé dans le Théorème du Parallélisme :

« Si le modèle additif est vrai et si les réponses observées R_{ij} sont une fonction linéaire des réponses implicites r_{ij} , alors le graphe factoriel des données doit former un ensemble de courbes parallèles et les moyennes marginales des colonnes et des lignes du tableau factoriel des données doivent constituer une échelle linéaire des valeurs subjectives des stimulus ». (Anderson, 1982, p. 58).

La figure 2 présente un patron théorique de résultats obtenus sous le modèle additif. Ce patron a été obtenu à partir des valeurs de S_1 et de S_2 suivantes : 7, 9 et 11. On a supposé que

toutes les fonctions f sont des fonctions « *Identiques* » (I). Sous le modèle additif, les neuf valeurs suivantes sont attendues : $7 + 7 = 14$, $7 + 9 = 16$, $7 + 11 = 18$, $9 + 7 = 16$, $9 + 9 = 18$, $9 + 11 = 20$, $11 + 7 = 18$, $11 + 9 = 20$, et $11 + 11 = 22$. Ces neuf valeurs, une fois portées sur un graphe construit de telle manière que l'axe horizontal porte les trois valeurs de S_1 , l'axe vertical, les valeurs de sommation et tel qu'à chaque courbe corresponde une valeur de S_2 , s'organisent en trois parallèles.

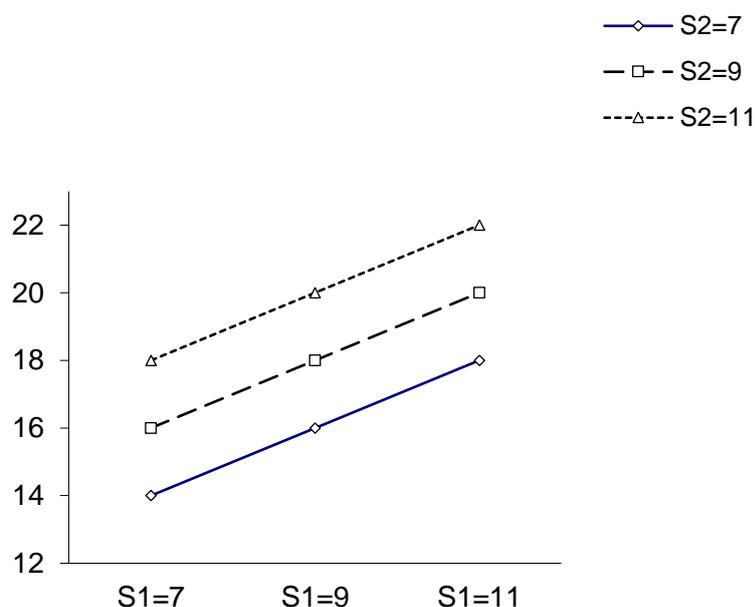


Figure 2. Patron théorique d'un modèle additif.

L'observation du parallélisme entre les courbes du graphe factoriel des données constitue non seulement une preuve solide de la bonne tenue du modèle additif, mais aussi une preuve de la linéarité (intervalles égaux) de l'échelle de réponses. Les deux présupposés du théorème sont nécessaires. Si le modèle additif est faux et/ou si l'échelle de réponse est non linéaire, alors un parallélisme des courbes ne peut être observé sauf dans certaines circonstances particulières, quand certaines non linéarités dans l'échelle de réponses compensent exactement certaines non additivités dans le modèle (Mellers & Birnbaum, 1982), par exemple.

En outre, dans le cadre d'un plan de type A^2 , où les mêmes stimuli constituent les modalités des deux informations, les courbes ne doivent pas seulement être parallèles, mais leur espacement doit être proportionnel à l'espacement des valeurs d'échelle placées en abscisses (Bogartz, 1982).

Sous sa forme générale le modèle additif s'écrit :

$$r_{ij} = w_i s_i$$

$$R_{ij} = C_0 + C_1 r_{ij} + \varepsilon_{ijx}$$

où,

ε_{ijx} est un terme d'erreur rendant compte de la variabilité des réponses observées face à une même combinaison $A_i B_j$.

Il existe des analogies entre le modèle additif de la Théorie de l'Intégration de l'Information et le modèle appelé linéaire utilisé notamment en analyse de régression. L'analogie principale tient au fait que dans l'un et l'autre cas, les indices n'exercent pas d'influence réciproque quant à la manière dont ceux-ci sont intégrés. Chaque indice est intégré séparément. Il existe également de profondes différences. L'intégration concerne les valeurs d'échelles attribuées aux indices. C'est-à-dire que même dans le cas où la fonction de valuation unissant S_i et s_i n'est absolument pas linéaire ni même monotone, un modèle additif peut être avancé pour rendre compte du processus d'intégration. Valuation et Pondération constituent deux étapes indépendantes du traitement de l'information dans le cadre de la Théorie de l'Intégration de l'Information.

2. Le modèle multiplicatif

Dans le cas à deux éléments d'information, sans impression initiale (pour simplifier), le modèle multiplicatif s'écrit :

$$r_{ij} = s_{A_i} \times s_{B_j} \quad (2)$$

Le modèle multiplicatif postule que la réponse implicite r_{ij} résulte de la multiplication des valeurs d'échelles attachées aux deux stimulus.

Bien, qu'aucun des termes r_{ij} , s_{A_i} , s_{B_j} ne soit directement observable, il existe un moyen très simple de tester le modèle multiplicatif. Ce moyen se trouve exprimé par le Théorème dit de l'Eventail :

« Si le modèle multiplicatif est vrai et si la réponse observée est une fonction linéaire de la réponse implicite, alors le graphe factoriel des données doit former un ensemble de courbes divergentes (en éventail) et les lignes et les colonnes du tableau factoriel des données doivent constituer une échelle linéaire des valeurs subjectives des stimulus » (Anderson, 1982, p. 73).

L'observation d'un patron de réponse en éventail constitue non seulement une preuve du modèle multiplicatif, mais aussi une preuve de la linéarité (intervalles égaux) de l'échelle de réponse. Si le modèle multiplicatif est faux et/ou si l'échelle de réponse est non linéaire, alors un tel patron ne peut être obtenu.

L'expression algébrique du modèle qui s'appuie sur les réponses explicites est la suivante :

$$R_{ijx} = C_0 + C_1 (S_{A_i} \times S_{B_j}) + \varepsilon_{ijx}$$

où,

C_0 et C_1 sont des constantes correspondant au zéro et à l'unité de l'échelle de réponse, ε_{ijx} est un terme d'erreur rendant compte de la variabilité des réponses observées face à une même combinaison $A_i B_j$.

La figure 3 présente le patron théorique du modèle multiplicatif. Ce patron a été obtenu à partir des mêmes valeurs de S_1 et de S_2 que dans le cas de l'explication du modèle additif : 7, 9 et 11. On a supposé, là encore, que toutes les fonctions f sont des fonctions « Identiques » (I). Sous le modèle multiplicatif, les neuf valeurs suivantes sont attendues : $7 \times 7 = 49$, $7 \times 9 = 63$,

$7 \times 11 = 77$, $9 \times 7 = 63$, $9 \times 9 = 81$, $9 \times 11 = 99$, $11 \times 7 = 77$, $11 \times 9 = 99$, et $11 \times 11 = 121$.

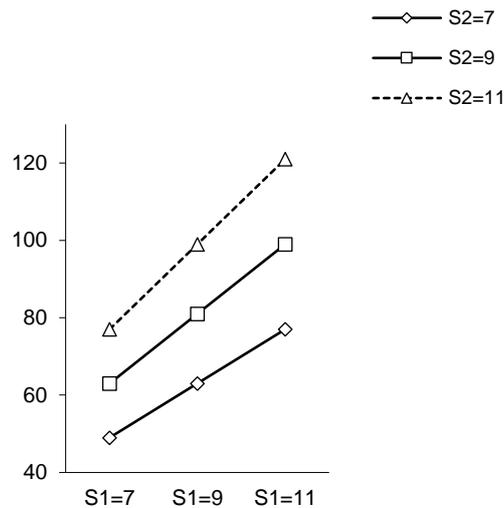


Figure 3. Graphe de réponses à l'exemple numérique (cas de la règle multiplicative).

On peut vérifier que ces neuf valeurs, une fois portées sur un graphe construit de la même manière que dans le cas de la règle additive, s'organisent en un éventail ouvert à droite. L'allure des courbes en éventail (divergentes à droite) témoigne du fait que le changement de degré d'une variable modifie l'influence, le poids, de l'autre sur la dimension de jugement.

3. Le modèle disjonctif

Dans certains cas, le graphe factoriel forme un éventail de courbes qui convergent à droite. La figure 4 présente un patron illustrant la règle disjonctive qui pourrait être obtenue dans un jugement de risques encourus par un individu qui fume et qui consomme conjointement de l'alcool.

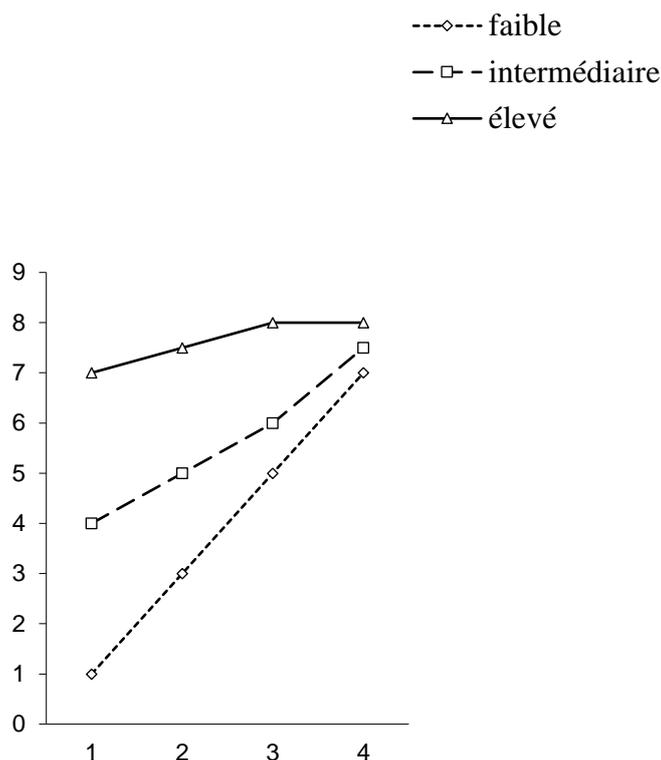


Figure 4. Patron théorique d'un modèle disjonctif.

L'axe vertical porte les estimations de risque de cancer (jugements donnés). Sur l'axe horizontal figurent les niveaux de consommation de tabac traduit par le nombre de cigarettes fumées par jour. Les trois courbes correspondent à trois niveaux de consommation d'alcool (faible, intermédiaire et élevé). Les courbes convergent vers la droite. Dans ce graphe, la courbe supérieure est horizontale et bien au-dessus des autres courbes. Le degré le plus élevé de la variable alcool semble dominer la réponse, sans que l'autre variable puisse l'influencer. Pour qu'une personne soit considérée comme courant un risque grave, il faut et il suffit, selon les participants, que l'une ou l'autre des deux consommations soit importante. La conjonction de deux consommations n'est donc pas absolument nécessaire.

Une pondération différentielle en faveur de la dimension la plus saillante explique ce type d'intégration. Chaque stimulus a son propre poids et celui-ci dépend de l'importance

accordée aux autres stimulus. Un stimulus auquel on impute un haut poids peut dominer la réponse lorsqu'il est associé à un stimulus de poids inférieur à tel point que celui-ci n'aura plus d'effet (Anderson, 1981). Au-dessus d'un certain seuil, le mode d'intégration apparaît en quelque sorte uni factoriel en fonction de l'importance accordée au degré maximal d'un stimulus donné.

4. Le modèle uni factoriel

L'application des méthodes issues de la Théorie de l'Intégration de l'Information ne conduit pas nécessairement dans tous les cas à constater qu'il y a intégration de deux informations ou plus. Lors de l'émission d'un jugement, le sujet peut ne prendre en considération qu'une seule des variables présentées. La réponse est alors une simple fonction, le plus souvent directe ou inverse du stimulus pris en compte. La mise en évidence de règles dites pour cette raison uni factorielles correspondent à certaines attentes concernant les capacités intégratives des enfants par exemple. Selon Piaget, les jeunes enfants seraient peu capables de prendre en compte deux informations. Dans la théorie de Piaget, ce phénomène est appelé Centration.

La formalisation de ce type de règle peut se faire de la manière suivante :

$$r_i = S_{A_i}$$

ou,

$$r_j = S_{B_j}$$

La figure 5 présente des graphes uni-factoriels hypothétiques (non intégration de S_2 ou de S_1) correspondant aux hypothèses de centration sur l'une ou l'autre des deux dimensions.

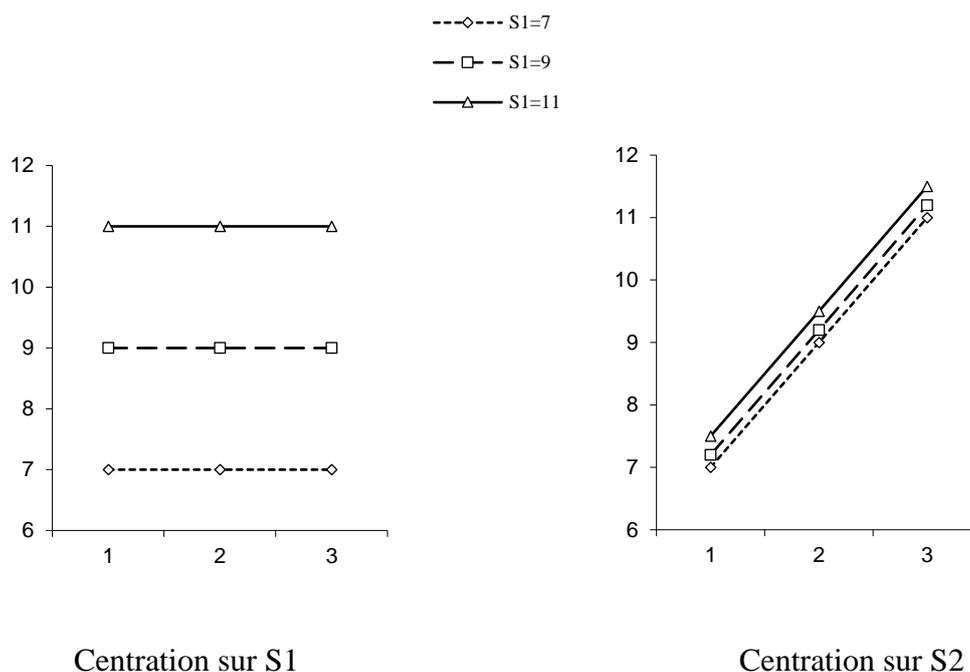


Figure 5. Patrons de réponse théoriques sous l'hypothèse de centration Piagétienne absolue.

5. En Pratique

En résumé, il peut être considéré que la Théorie de l'Intégration de l'Information se donne les moyens méthodologiques de mettre en évidence une algèbre cognitive. Ses deux présupposés de base sont le théorème du parallélisme, qui énonce qu'une règle d'intégration additive produit un patron parallèle et le théorème de l'éventail qui exprime qu'une règle multiplicative produit un patron en éventail.

Bien évidemment, des graphes factoriels établis à partir de données empiriques ne sont pas aussi réguliers que ces patrons théoriques qui viennent d'être présentés dans cette annexe. Les sources d'erreurs sont nombreuses et peuvent difficilement être évitées. La détermination d'un patron d'intégration nécessite la mise en parallèle des graphes factoriels observés avec les différents patrons théoriques. Parfois, plus d'un modèle peut être proposé pour rendre compte du graphe factoriel. Il est quelquefois difficile de les discriminer. L'analyse de variance peut fournir un outil intéressant, quoique jamais suffisant, pour aider le chercheur à se déterminer.

Sous l'hypothèse d'un modèle additif, on s'attend à ce que les effets principaux des différentes informations soient significatifs. On s'attend aussi à ce qu'aucune interaction n'impliquant les informations entre elles ne soit significative. Sous l'hypothèse d'un modèle multiplicatif, on s'attend au contraire à ce que l'interaction soit significative et exclusivement concentrée dans sa composante bilinéaire. De même que des patrons de résultats théoriques peuvent être tracés en fonction des différentes règles possibles ou du moins attendues, des décompositions de la variance peuvent être menées sur des données issues de diverses simulations correspondant à l'application des différentes règles. On peut connaître ainsi quelle composante particulière de l'interaction peut se trouver significative (linéaire x linéaire, linéaire x quadratique..., cubique x cubique, etc.) Il y a néanmoins toujours nécessité de recourir à la fois aux tests statistiques et aux tests graphiques critiques.

III. La science morale (Anderson, 2019)

III.1. Jugements : blâme, pardon, vengeance, ressentiment, poursuite, réconciliation

Une science morale (Anderson, 2019) a été développée à partir des lois de l'intégration de l'information qui permettent et peuvent mesurer les valeurs personnelles de chaque individu. Les psychologues du développement ont généralement utilisé des scénarii décrivant des situations ordinaires pour étudier le jugement moral. Le jugement moral fait référence à la capacité de réagir rapidement aux situations quotidiennes impliquant des questions morales. C'est un processus cognitif, car la pensée morale et l'action dépendent de multiples variables influençant les conflits omniprésents de la vie sociale.

Ayant établi que le blâme obéissait à une loi algébrique fondamentale : Blâme = Responsabilité + Conséquences, les chercheurs ont examiné le concept de « *pardon* » pour

mettre en évidence sa structure algébrique. Un des objectifs du pardon est la sauvegarde et la consolidation de l'harmonie dans les groupes de personnes et de l'harmonie générale. Le pardon authentique exige une saine appréciation du juste et de l'injuste. Le pardon est donc envisagé comme une réalité fondamentalement morale. Les chercheurs qui ont travaillé dans le domaine du pardon humain se sont accordés sur la définition proposée par Subkoviak et al. (1992). Cette définition est accompagnée d'un commentaire. *« Le pardon est le fait de vaincre son ressentiment envers un offenseur, non pas en niant notre droit à ce ressentiment, mais en nous efforçant de considérer l'offenseur avec bienveillance, compassion et même amour, tout en reconnaissant que cet offenseur a renoncé à son droit à tout cela. Les points importants de cette définition sont (a) que celui qui pardonne a profondément souffert, d'où son ressentiment, (b) que la personne offensée a un droit moral à ce ressentiment, mais néanmoins le dépasse, (c) qu'une réponse nouvelle à l'offenseur se produit, une réponse de compassion et d'amour, et (d) que cette réponse positive et affectueuse se produit en dépit de la réalisation que l'offensé n'a aucune obligation d'aimer l'offenseur »*. Dans cette définition, plusieurs aspects importants du pardon sont soulignés. En premier lieu, le pardon est défini comme la restauration de sentiments positifs (bienveillance, compassion, amour) envers un offenseur. Le pardon est donc défini comme une réaction émotionnelle ou comme un changement radical intervenu au niveau émotionnel. Deuxièmement, le pardon est défini comme concernant deux personnes à la fois : une personne offensée et son offenseur. Le pardon est donc une réalité interindividuelle. Il n'est pas concevable pour une personne de pardonner à une institution abstraite ou à quelqu'un d'autre que l'offenseur, ou de pardonner au nom de la personne offensée. Il est encore moins concevable de pardonner à un événement naturel tel qu'une épidémie. Notons que ces deux aspects doivent être présents pour que le changement émotionnel puisse être considéré comme correspondant au vrai pardon. Troisièmement, ce qui est changé est la qualité de ce qui est vécu. L'offense, qui a amené la personne offensée à éprouver du ressentiment envers l'offenseur,

n'est pas éliminée. Elle persiste. Le pardon est donc considéré comme fondamentalement différent de la justice. L'offenseur peut donc, malgré le pardon, faire l'objet d'un blâme et recevoir une punition appropriée pour le mal commis, ceci indépendamment de la personne offensée (décision de justice). Le schéma du pardon a été étudié depuis peu de temps. Selon Girard et Mullet (1997), il a une structure additive :

Pardon = Intention + Annulation des conséquences + Proximité avec l'offenseur + Excuses.

Des études ont confirmé ce schéma aussi bien dans les sociétés occidentales que non occidentales (Azar et al., 1999; Azar & Mullet, 2001; Girard et al., 2002; Mullet & Girard, 2000). Des études ont également été étendues d'un point de vue culturel (López-López et al., 2013; López López et al., 2018). Les études du pardon menées en Amérique latine (López López et al., 2013, 2018) ont toutefois montré qu'une large majorité de Latino-Américains sont totalement insensibles aux circonstances.

Blâmer ou pardonner sont deux jugements clairement différents à propos d'une même réalité douloureuse (Tetlock, 2002). Les jugements de blâme visent à évaluer la peine appropriée qui peut correspondre à un acte préjudiciable. Cette peine est infligée au coupable afin d'équilibrer les échelles sociales (Worthington Jr, 2000). Les jugements de blâme présupposent ce que Tetlock a appelé « *une mentalité prosécutoriale* ». Les jugements de blâme peuvent exprimer d'une part, la volonté de « *poursuite* » pour obtenir une réparation adéquate et correspondrait à une vengeance sociale. D'autre part, ils peuvent exprimer une volonté de vengeance qui correspondrait à une vengeance individuelle. La volonté de poursuivre et la volonté de se venger sont les conséquences habituelles de l'attribution du blâme. D'une manière théorique, le blâme, l'indemnisation judiciaire et la vengeance permettent à la victime de reprendre une certaine maîtrise de l'offenseur et de la situation. Les jugements de pardon permettent d'évaluer le degré de sympathie éprouvée envers le délinquant. Ce sont des jugements sur la possibilité ou l'opportunité d'équilibrer les échelles émotionnelles

(Worthington Jr, 2000). Les jugements de pardon présupposent une mentalité différente de celle qui sous-tend les jugements de blâme. Ils sous-entendent probablement ce que Tetlock (2002) a appelé « *une mentalité théologique* ». Avec un tel état d'esprit, le malfaiteur n'est plus seulement considéré comme coupable d'un acte nuisible, mais comme un être humain ayant une certaine valeur et qui n'est jamais moins enclin à la faiblesse que tous les êtres humains. Ainsi, malgré l'acte nuisible commis, cette personne doit être considérée comme méritant le respect et peut-être même la sympathie.

Les variantes des jugements de blâme sont les jugements de vengeance et de poursuite. La vengeance désigne l'action de tirer réparation d'un mal, d'une injure, d'un outrage dont on a été victime. Lorsque les gens sentent qu'ils sont « *blessés* » par d'autres, ils décident parfois de se venger de leurs agresseurs. D'autres fois, ils choisissent de pardonner, peut-être même en se réconciliant avec leur agresseur. Les variantes des jugements de pardon sont les jugements de ressentiment et les jugements de réconciliation. Les jugements de ressentiment expriment le degré d'indignation qui est généralement ressenti quand une valeur importante est transgressée. Les jugements de réconciliation expriment la mesure dans laquelle on se sent prêt à reprendre les contacts antérieurs avec le transgresseur. Les jugements de ressentiment sont des antécédents dans le processus du pardon. Les jugements quant à la volonté de pardonner et les jugements quant à la volonté de réconciliation en sont des conséquences, bien que certains théoriciens soutiennent que la réconciliation peut se produire sans pardon (Worthington Jr. & Drinkard, 2000). Nous définirons ici la vengeance et la poursuite ainsi que le ressentiment et la réconciliation.

Le pardon est distinct de la vengeance (Brown, 2003). Les gens très indulgents devraient présenter une faible tendance à la vengeance. Certains individus qui pardonnent difficilement pourraient avoir une forte tendance à vouloir se venger. Toutefois, d'autres tout aussi réticents à pardonner, pourraient ne pas être particulièrement vengeurs. Ainsi, ne pas pouvoir pardonner

n'implique pas nécessairement la vengeance, et ne pas chercher à se venger n'implique pas nécessairement le pardon. En effet, certaines personnes qui ne pardonnent généralement pas aux autres pourraient ne pas chercher à se venger pour diverses raisons. Par exemple, elles pourraient se sentir incapables d'exercer une vengeance réussie, ou elles pourraient se sentir moralement ou éthiquement contraintes de ne pas agir en ce sens, malgré un fort désir de vengeance. L'étude de Brown (2004) mentionne le lien entre la volonté de pardonner, le désir de vengeance et les relations interpersonnelles. En ce qui concerne la recherche de vengeance, celle-ci pourrait être atténuée si l'individu connaît l'offenseur. Le désir de vengeance serait différent envers des connaissances plutôt qu'envers des étrangers, car la vengeance envers des connaissances entraînerait la perte d'une source précieuse d'intimité.

La vengeance est proche du ressentiment qui a des effets délétères. Le ressentiment désigne une forme de rancune ou d'hostilité. Il s'accompagne souvent de désir de vengeance. *« C'est le fait de se souvenir avec aigreur de quelque chose ou, c'est vouloir se venger d'un tort, d'une injustice »* (Larousse, s. d.). *« En vouloir à quelqu'un »*, c'est garder pendant très longtemps une charge émotionnelle contre un autre. C'est une blessure non résolue et non guérie de quelque chose qu'un autre a dit ou a fait et qui nous a blessé. Le ressentiment est une émotion tenace et vicieuse qui peut provoquer des préjudices sociaux, personnels et moraux. À l'origine de la colère vengeresse, il y a un préjudice ressenti comme une offense incarnée dans un acte de violence verbale, physique ou globalement dommageable, consistant en une atteinte à l'honneur : *« qu'il y ait ou non du sang versé, tout outrage est une humiliation qui provoque une souffrance »* (Erman, 2012). Mais se venger n'est pas simplement riposter : *« si, par exemple, je me défends contre des agresseurs dans la rue, je ne commets pas un acte vengeur, mais un acte de légitime défense »*. La vengeance s'incarne alors dans des représailles, voire dans des opérations punitives concertées (Erman, 2012). Smith (1976) qualifie le ressentiment de passion désagréable et peu sociable qui survient lorsque des gens souffrent ou subissent des

préjudices qu'ils ne méritent pas. Ceux-ci gardent cette blessure dans leur conscience en pensant pouvoir un jour avoir le plaisir de punir en retour celui qui les a blessés. Le ressentiment, c'est vouloir avoir des excuses, mais c'est aussi vouloir humilier le transgresseur pour l'obliger à présenter des excuses. Néanmoins, même avec des excuses, il n'est pas sûr que l'offensé sera en mesure de pardonner. Le philosophe Joseph Butler (2017) fait remarquer que le pardon exige de se débarrasser du ressentiment. Pour cela, l'offensé doit renoncer à sa victimisation parce que le ressentiment provient de la victimisation. Le ressentiment est une émotion qui nécessite d'être comprise pour apprendre à la dépasser et à guérir des blessures infligées (Ciulla, 2020).

Quant au terme « *réconciliation* », que signifie-t-il ? La réconciliation est l'action de réconcilier des adversaires, des gens fâchés entre eux. C'est le retour à la concorde, à l'entente, à la paix. Le terme réconciliation va dépendre du niveau de confiance et du niveau de coopération restaurés à l'issue d'une opposition entre des individus. Au niveau zéro, la réconciliation peut être comprise comme rien de plus que l'acquiescement et la soumission à la défaite. Au niveau 1, il n'y a pas de processus de réconciliation à proprement parler ; c'est-à-dire que les combats sont mis en sourdine, mais les questions qui ont mené au différend n'ont pas été résolues. Au niveau 2, la réconciliation signifie la réciprocité démocratique, c'est-à-dire que les combats ont cessé et que, de plus, les deux parties ont repris la capacité de coopérer au minimum. Enfin, au niveau 3, la réconciliation correspond à la fin des hostilités, aux excuses mutuelles échangées et au rétablissement progressif de l'amitié et de la collaboration (Mullet et al., 2020).

Shamir et Shikaki (2002) ont étudié le sentiment de réconciliation qui serait d'une autre nature. Selon eux, c'est le sentiment intime d'être réconcilié avec le peuple qui vous a fait du mal ou avec les personnes qui vous ont fait du mal ou avec les personnes que vous avez blessées. Ils mentionnent par exemple que la réconciliation politique des nations est distincte du sentiment de réconciliation des citoyens. En effet, la réconciliation de groupes de personnes ne

peut être atteinte que si une large majorité de citoyens estiment personnellement qu'ils sont réconciliés avec leurs anciens adversaires. Les dispositions personnelles et les circonstances sociales interviennent donc dans ce processus.

Mukashema et al. (2018) ont mené un ensemble de recherches au Rwanda après le génocide et également après la guerre civile en Angola. Ces recherches sont faites pour (a) étudier la conceptualisation du sentiment de réconciliation chez les personnes vivant dans ces pays, (b) pour évaluer quantitativement la relation entre le sentiment de réconciliation et la santé mentale chez les victimes et chez les auteurs du génocide au Rwanda et (c) évaluer la liaison entre le pardon – la disposition à pardonner au niveau du quotidien – et le processus de réconciliation. Les auteurs ont montré que les Rwandais et les Angolais ont établi des concepts en ce qui concerne la nature de la réconciliation et que ceux-ci sont liés à la façon dont les victimes ont vécu personnellement la réconciliation. La réconciliation, vecteur de santé mentale correspond à cette capacité renouvelée de vivre ensemble, de s'entendre, de travailler ensemble et de faire des compromis au quotidien. Les auteurs ont montré que le pardon inconditionnel qui est le fait de pardonner même si l'offenseur n'a pas demandé pardon, s'est révélé être un puissant promoteur de la réconciliation.

López López et al. (2018) ont repris l'étude de la relation entre le sentiment de réconciliation, les caractéristiques démographiques et l'état de santé mentale auprès d'anciens auteurs de violences détenus dans des centres de rééducation en Colombie. Ils y ont étudié la peur et la vengeance, car le sentiment de réconciliation doit recouvrir le contrôle de soi, l'interaction sociale, mais aussi le fait de se sentir en sécurité. Les études menées au Rwanda et en Colombie montrent que la réconciliation est davantage liée à l'apprentissage du contrôle des émotions négatives, à l'apprentissage du vivre ensemble au quotidien et à l'apprentissage de la lutte contre les peurs (la peur des représailles pour les anciens agresseurs ou la peur de la remobilisation des agresseurs pour les victimes). Au niveau individuel, la réconciliation est

apparue plus facile lorsque le transgresseur a demandé pardon à la victime ou que la victime a accordé personnellement son pardon au transgresseur (López López et al., 2018).

III.2. Jugements : type blâme et type pardon

Aucune étude n'a porté sur un examen conjoint du schéma de blâme et du schéma de pardon en utilisant les mêmes conditions expérimentales. La recherche de Mullet et al. (2007) a ce premier objectif. Dans leur première étude, Mullet et al. (2007) visaient à comparer les processus cognitifs impliqués dans les jugements de blâme et de pardon dans les mêmes conditions expérimentales en utilisant le même ensemble d'informations. Le matériel est constitué de 32 scénarii dans lesquels un médecin a commis une erreur médicale. Ces situations contenaient 5 informations : le degré de proximité avec le médecin (par exemple, un médecin de famille connu depuis l'enfance), le degré de négligence, la gravité des conséquences, les excuses ou la contrition, et l'annulation des conséquences. Le terme « *culpa* » dans l'équation d'Anderson a été représenté par le degré de négligence et les excuses. La Négligence a été préférée à l'Intention parce que, dans le contexte des erreurs médicales, il est extrêmement rare qu'un médecin ait vraiment l'intention de maltraiter le patient. Les excuses sont choisies parce que c'est une information importante dans la littérature du pardon : en théorie, les excuses sont susceptibles de diminuer le terme « *culpa* ». Le terme « *conséquences* » dans l'équation d'Anderson a été représenté par la gravité des conséquences et par l'annulation des conséquences. Compte tenu de l'importance de l'information de Proximité dans le pardon, la proximité antérieure avec le médecin a été ajoutée. La tâche des participants est d'exprimer soit leur blâme envers le médecin (dans la condition de blâme) ou leur volonté de lui pardonner (dans la condition de pardon). Mullet et al. (2007) s'attendaient à un effet principal du type de jugement. Les résultats ont montré que la moyenne des jugements dans la condition de blâme a été plus élevée que celle dans la condition de pardon. En général, il est plus facile de vouloir

poursuivre quelqu'un qui a blessé (perspective prosécutoriale) que d'adopter une perspective théologique. En d'autres termes, blâmer est plus facile que pardonner. La gravité des conséquences a plus d'importance dans la condition de blâme et les excuses ont plus d'importance dans la condition de pardon. Ces résultats sont conformes aux résultats antérieurs (Girard & Mullet, 1997; Przygotzki & Mullet, 1997). La règle de l'additivité ne s'appliquait qu'à la condition de blâme. Cela est conforme à la plupart des études précédentes sur le schéma de blâme (voir Anderson, 1991a, 1991b). Dans la condition de pardon, c'est la règle d'interactivité qui a été appliquée de façon constante. Le schéma de blâme et le schéma de pardon sont ainsi distingués.

Une seconde étude s'en est suivie, cherchant à étendre les résultats de cette comparaison aux jugements de type blâme (volonté de poursuivre et volonté de se venger) et aux jugements de type pardon (ressentiment et volonté de se réconcilier). Les jugements de vengeance, poursuite, ressentiment et réconciliation sont ajoutés. L'analyse des résultats a effectivement regroupé les jugements en deux catégories : les jugements de type blâme (blâme, poursuite et vengeance) et les jugements de type pardon (pardon, ressentiment et réconciliation). Les jugements de type blâme sont caractérisés par des règles d'intégration additive avec la Négligence et les Excuses pour principales informations. Les jugements de pardon sont caractérisés par une règle d'intégration interactive, avec les Excuses suivies de la Négligence comme étant les 2 principales informations. Les jugements de pardon dépendaient, plus que tout autre jugement, de l'information des excuses. Les jugements de vengeance dépendaient plus que tout autre jugement, de la gravité, de l'intention et des informations d'annulation des conséquences. L'étude de Mullet et al. (2007) a montré deux façons différentes de penser la même réalité. La volonté de poursuivre et de se venger, d'un point de vue cognitif, suivent la même règle que le blâme et peuvent donc être considérées comme correspondant à la même façon de penser (perspective prosécutoriale). D'autre part, encore une fois d'un point de vue

cognitif, la volonté de pardonner et de se réconcilier suivent la même règle que le ressentiment et peuvent donc être considérées comme correspondant à la même manière de penser (perspective théologique). Ces jugements obéissent à deux règles cognitives différentes, et non à une seule règle. Ils reflètent deux points de vue différents sur la même situation néfaste plutôt que des positions ou des dispositions opposées.

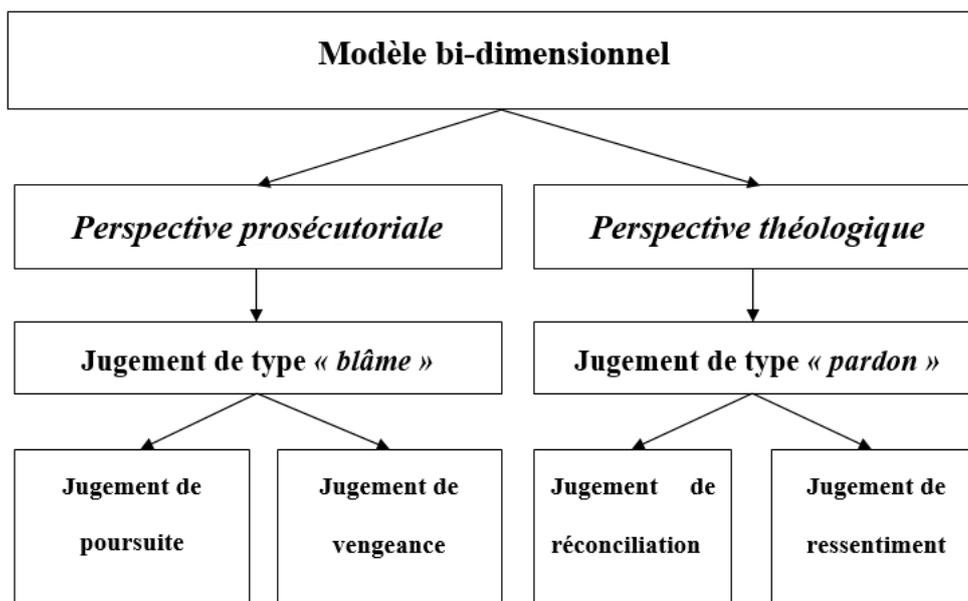


Figure 6. Présentation des 4 jugements moraux étudiés selon les perspectives prosécutoriale et théologique (Mullet et al., 2007).

III.3. Jugement moral et personnes vulnérables

Certains chercheurs se sont intéressés à l'effet des maladies invalidantes sur les processus de jugements moraux. En utilisant la méthode d'Anderson (1981, 1982, 1996, 2008, 2019), ils ont transposé la question du jugement d'attribution de blâme chez des individus présentant des vulnérabilités en se référant au schéma de blâme évalué à partir de l'intention d'un acte nuisible et ses conséquences (e.g., Léon, 1980).

Le jugement moral a été étudié chez des personnes atteintes d'autisme. Rogé et Mullet (2011) ont comparé la capacité des enfants, des adolescents et des adultes avec et sans autisme à utiliser l'intention et la sévérité des conséquences de l'information pour imputer un blâme à un délinquant. Le matériel était composé de deux séries de six scénarii. Dans ces scénarii, une transgression avait été commise, intentionnelle ou non (accidentelle ou délibérée) et avait des conséquences plus ou moins graves (pas grave, moyen et grave). La combinaison orthogonale des deux informations a mené à six scénarii. Un exemple de scénario de blâme (aucune intention, graves conséquences) est : « *Paul utilise la radio portable de Jean. Accidentellement, Paul laisse la radio tomber au sol. En raison du choc, la radio est cassée et ne peut être réparé. À votre avis, quel niveau de blâme Paul mérite-t-il ?* ». Un autre exemple de scénario de blâme (intention claire, aucune conséquence) est : « *Peter est jaloux de la radio portable de Jim. Il demande à Jim de lui laisser utiliser le récepteur. Intentionnellement, Peter laisse la radio tomber sur le sol. Malgré le choc, la radio n'est pas cassée et continue de fonctionner. À votre avis, quel niveau de blâme Peter mérite-t-il ?* ». Sous chaque scénario figurait une échelle de réponse allant de « *Aucun blâme du tout* » à « *Blâme fort* ». La procédure andersonienne a été utilisée (Anderson, 1982). Les comparaisons des résultats ont montré que les participants ont utilisé, comme prévu, l'intention de l'acte et de la gravité des conséquences pour inférer le niveau de blâme. Ceci est conforme aux résultats antérieurs dans la littérature (Anderson, 2008; Cushman, 2008; Hommers & Anderson, 1991). Les personnes autistes ont utilisé l'information sur l'intention et la gravité de l'acte, toutefois elles ont accordé moins de poids à l'information Intention que les autres participants.

Plus récemment, Morales-Martinez et al. (2016) ont examiné la capacité du jugement moral chez les personnes atteintes du syndrome de Down (DS) pour comparer la façon dont les individus avec DS et les participants d'un groupe contrôle ont combiné mentalement les informations sur l'intention d'un acte nuisible et la gravité de ses conséquences afin d'attribuer

un blâme. La technique utilisée était celle d'Anderson (1982, 1996, 2008, 2019) et ne nécessitait pas de verbalisation. Chaque scénario a été illustré par un dessin et a été simultanément lu au participant. Six scénarii ont été présentés ainsi à 25 personnes ayant un DS et à 25 personnes constituant le groupe contrôle. Ces scénarii décrivaient des transgressions intentionnelles ou involontaires commises, dont la gravité des conséquences variait (mineure, moyenne ou grave). Les participants devaient évaluer le niveau de blâme à attribuer dans chaque cas. De manière intéressante, l'échelle de réponse a été adaptée aux caractéristiques cognitives des participants. Une grenouille figurait à l'extrémité gauche. Cette grenouille pouvait suivre un sentier en faisant 10 sauts jusqu'à un panneau sur lequel est écrit « *Très mauvais* ». L'explication donnée aux participants était que la grenouille devait sauter vers l'extrémité droite de l'échelle de réponse en fonction du « *mauvais* » comportement décrit. L'échelle avait 10 positions. Si le comportement n'était pas mauvais du tout, la grenouille ne bougeait pas de sa position initiale. Si le comportement était très mauvais, la grenouille allait sauter de sa position actuelle à l'extrémité droite de l'échelle matérialisée par les sauts de la grenouille sur le sentier. Si le comportement était mauvais, mais pas trop mauvais, la grenouille allait se déplacer sur l'un des sauts intermédiaires sans atteindre nécessairement l'extrémité droite. Dans ce cas, la grenouille s'arrêterait après un certain nombre de sauts qui correspondraient au niveau pour lequel le comportement décrit était jugé « *mauvais* ». Les résultats ont montré que les personnes avec DS étaient en mesure d'intégrer les renseignements sur l'intention et la gravité dans leurs jugements d'attribution de blâme, mais elles ont accordé beaucoup plus de poids à la gravité des conséquences et moins de poids à l'intention que les participants du groupe contrôle. Cette étude a montré que les personnes atteintes de DS ont pu porter des jugements moraux d'une manière qui n'a pas été très différente des adultes du même âge, même s'ils n'ont pas été en mesure d'expliquer ou de justifier leurs jugements avec des arguments philosophiques sophistiqués.

Fontaine et al. (2004) ont étudié la structure algébrique du schéma de blâme chez 18 adultes âgés atteints de la maladie d'Alzheimer et 18 adultes âgés sains. Selon la classification du DSM-IV, la démence de type Alzheimer est définie comme un développement de déficits cognitifs multiples comprenant à la fois : (i) des troubles de la mémoire et (ii) une ou plusieurs perturbations cognitives supplémentaires (aphasie, apraxie, agnosie ou troubles des fonctions exécutives). Les capacités cognitives comme la mémoire, le langage ou la perception spatiale diminuent tôt dans les premiers stades de la maladie (Carlesimo & Oscar-Berman, 1992). Le jugement du blâme se révélerait résistant à la maladie d'Alzheimer, au moins au début de la maladie, et cela pourrait être justifié par le fait que le jugement du blâme est similaire au raisonnement déontique pour détecter une violation des lois dans un acte. Les individus devraient être en mesure d'inférer une intention réelle ou hypothétique en tenant compte de multiples points de vue.

Fontaine et al. (2004) ont utilisé des histoires de la vie quotidienne. Les auteurs ont souligné que ce dernier point était particulièrement crucial dans la recherche avec les personnes AD. Ces histoires simples éviteraient ainsi la confusion entre la capacité des personnes à juger des situations artificielles irréalistes et la capacité de juger des situations réalistes de la vie quotidienne. Ces récits renvoyaient à des expériences vécues par les gens eux-mêmes ou étaient des récits dont on avait entendu parler. L'objectif de leur recherche était de déterminer si les mécanismes sous-jacents du jugement moral, et plus précisément le jugement du blâme, étudié avec la méthode d'Anderson, sont affectés au cours des premiers stades de la maladie d'Alzheimer. Les participants étaient 18 adultes âgés sains et 18 patients atteints de la maladie d'Alzheimer. L'effet de l'intention (présence ou absence) de l'acteur, et des conséquences (présence ou absence) d'un acte sur le jugement de blâme sont analysés. Conformément à la méthode d'Anderson, le matériel comportait 3 séries de 4 scénarii correspondant à 3 thèmes réalistes de la vie quotidienne (pousser, brûler, tirer). Un exemple de scénario sur le thème de

la poussée est le suivant : « *Mary a invité quelques amis à une fête. Ils se préparaient pour la fête. Tout le monde prenait part aux préparatifs et aimait le faire, sauf Evelyne qui n'est pas heureuse parce qu'elle n'aimait pas l'amie de Mary, Renée. Finalement, Evelyne ne pouvait plus supporter Renée et est si irritée qu'elle poussa Renée. Renée est tombée en se cognant la tête et son nez saignait beaucoup. Comment jugez-vous le comportement d'Evelyne ?* ». Cette histoire illustre la combinaison des niveaux intention (présente)/conséquences (saignement). Parmi les autres versions, la poussée est accidentelle et il n'y avait pas de saignement. Un exemple de scénario sur le thème de la brûlure est le suivant : « *Claude et Daniel sont tous deux chefs dans un célèbre restaurant. Claude n'aimait pas Daniel, mais ils devaient travailler ensemble au restaurant. Un jour qu'ils cuisinaient un repas ensemble, Claude s'est senti irrité par Daniel et a laissé une poêle chaude tomber très près des mains de Daniel. Heureusement, Daniel n'a pas été brûlé par la poêle. Comment jugez-vous le comportement de Claude ?* ». Cette histoire illustre la combinaison des niveaux suivants : intention (présence)/aucune conséquence. D'autres versions incluaient la casserole tombant accidentellement, et que Daniel s'est brûlé. Un exemple de scénario sur le thème du tir est le suivant : « *Alan et Frank, deux meilleurs amis, sont sortis ensemble pour chasser. Après un certain temps, chacun décida de partir dans sa propre direction. Après un certain temps, Alan vit un lièvre s'enfuir. Il leva son arme, tira, mais manqua le lièvre. Puis il a entendu Frank crier de la direction dans laquelle Alan venait de tirer. Heureusement, Alan ne l'avait pas atteint. Comment jugez-vous le comportement d'Alan ?* ». Cette histoire illustre la combinaison des niveaux suivants : aucune intention/aucune conséquence. D'autres versions décrivaient les deux hommes comme des ennemis, le tir est intentionnel, et Frank est touché par le tir. Les résultats ont montré que les participants ne se sont pas différenciés dans leur manière de combiner l'intention et la conséquence de l'acte lors de leur jugement de blâme. Le degré de blâme attribué dépendait à la fois du niveau de l'intention et du niveau des conséquences pour tous les participants. Plus

l'action était jugée intentionnelle, plus le blâme était élevé. Cette manière de combiner les informations sur l'intention et les conséquences a montré que les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer comprenaient les violations des règles de vie et que les caractéristiques du raisonnement déontique étaient observées dans le jugement de blâme. Cette capacité cognitive semble être résistante à la déficience dans les premiers stades de la maladie d'Alzheimer. Toutefois, les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer prenaient moins en considération la gravité de l'acte. Il est clair que les conséquences et le danger sont moindres pour une chute, que pour une brûlure, et que pour une blessure par balle. Dans ce dernier cas, la victime pourrait mourir, ce qui n'est pas le cas dans la chute ou la brûlure. Pour être en mesure de comprendre cette hiérarchie, les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ont besoin de prendre le rôle de la victime, d'anticiper les conséquences possibles, et de comparer les trois situations et les dangers possibles dans chacun d'eux, ce qui nécessite des capacités de mise en perspective et d'anticipation. Les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer n'ont pas montré une augmentation progressive du blâme en raison de la gravité des situations. Les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer sont peut-être moins en mesure de se rappeler les degrés de jugement qu'elles avaient donné pour les différents thèmes, et sont donc moins en mesure de comparer et de hiérarchiser leurs jugements. Les résultats ont confirmé l'existence de deux différents mécanismes impliqués dans le jugement de blâme. Le premier serait le type de raisonnement nécessaire pour blâmer un acteur. Dans ce cas, c'est le raisonnement social ou déontique qui permettrait à une personne de faire la distinction entre ce qui est permis ou interdit. Le deuxième serait la capacité d'anticipation. Contrairement au raisonnement déontique, les capacités d'anticipation sembleraient être réduites chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Le déclin de cette capacité cognitive les empêcherait de juger de la gravité des actions dans les différentes histoires.

Chapitre 3 : Processus de jugement chez l'adulte âgé atteint de démence

La présente recherche s'est intéressée aux processus d'intégration d'informations mis en œuvre lors de l'émission d'un jugement chez une population d'adultes âgés vivant en institution et atteints de démence. Les paradigmes expérimentaux ont été basés sur la Théorie de l'Intégration de l'Information d'Anderson (1996, 2008, 2019). Deux axes d'études ont été définis.

I. Axe 1 : Les processus d'intégration d'informations liés au jugement moral (Anderson, 2008, 2019) chez les adultes âgés atteints de démence

1.1. Problématique de l'Axe 1

La recherche sur le jugement tout au long de la vie a montré des changements de processus délibératifs liés à l'âge (Hess et al., 2015; Peters & de Bruin, 2012). Le premier chapitre de cette thèse a décrit le processus de vieillissement ayant des répercussions sur les jugements lorsqu'une délibération devient difficile (McNair et al., 2019; Slovic et al., 2002). Nous y avons exposé comment la recherche sur l'activité cognitive permet d'apprendre davantage sur le vieillissement de l'esprit afin d'utiliser ces connaissances auprès des adultes âgés. Le vieillissement a ainsi été associé à une baisse des capacités telles que la mémoire de travail (Reuter-Lorenz & Sylvester, 2005; Verhaeghen et al., 1993), les fonctions exécutives (Amieva et al., 2003), et la vitesse de traitement de l'information (Salthouse, 2004). Le syndrome démentiel vient accentuer ces diminutions des capacités par une détérioration affectant la mémoire, la cognition et le jugement (OMS, 2020b). Le premier axe de ce chapitre 3 étudie le jugement moral chez les personnes âgées atteintes de démence. En effet, le jugement moral a lieu à partir du sens moral de chaque individu et il répond à un ensemble de normes et

de règles acquises tout au long de la vie. Boyle et al. (2012) ont montré qu'un déclin cognitif même léger chez des personnes non démentes peut affecter le jugement. Ainsi, lorsqu'on parle des « troubles intellectuels », des « dysfonctionnements mentaux » dans le cadre de démence, on craint que le jugement moral soit altéré car c'est un processus cognitif considérant de multiples variables qui peuvent influencer les conflits de la vie sociale (Bachler, 2013).

Fontaine et al. (2004) ont montré que le jugement moral pourrait être affecté par la démence. En effet, la manière de combiner des informations a montré que les adultes âgés atteints de démence comprenaient et utilisaient les règles de détection de violation et que les caractéristiques du raisonnement déontique étaient également observées dans le jugement de blâme. Néanmoins, les résultats de l'étude de Fontaine et al. (2004) ont montré que la capacité à envisager le point de vue d'autrui (nécessaire pour évaluer la gravité des conséquences) déclinait.

À notre connaissance, seuls Fontaine et al. (2004) ont effectué une recherche sur le processus de jugement moral concernant l'attribution d'un blâme chez des adultes âgés atteints de démence. Bien que très intéressant, ce travail pourrait être complété par de nouvelles investigations. Seul le jugement de blâme a été questionné en confrontant les participants à des scénarii construits à partir des deux informations. Obtiendrons-nous des résultats similaires pour des situations composées de 3 informations ? Quel pourrait-être l'impact de la démence sur d'autres types de jugements moraux (pardon, poursuite, réconciliation, vengeance et ressentiment) ? Existerait-il une différence entre les jugements prosécutoriaux, i.e. de type blâme et les jugements théologiques, i.e. de type pardon (Mullet et al., 2007) ? Enfin, Fontaine et al. (2004) ont questionné les processus d'intégration d'informations des participants à un moment donné de leur maladie. Comment ces processus peuvent-ils évoluer dans le temps, tout au long de la maladie ?

Le premier axe de ce chapitre 3 propose de répondre à ces questions et comporte quatre études menées sur le jugement moral. Ces études ont examiné l'effet de la démence sur les processus d'intégration d'informations pour produire un jugement moral. La première étude s'est intéressée à la façon dont des adultes âgés atteints de démence combinaient deux informations (Intention et Conséquences) pour effectuer un jugement de blâme et de pardon (Fontaine et al. 2004). La deuxième étude a prolongé la première investigation en confrontant les participants à une troisième information : les excuses. La troisième étude a observé l'impact de la démence sur d'autres types de jugements moraux (poursuite, réconciliation, vengeance et ressentiment). Elle a analysé si les personnes atteintes de démence différenciaient les jugements prosécutoriaux, i.e. de type blâme et les jugements théologiques, i.e. de type pardon (Mullet et al., 2007). La quatrième étude a exploré l'évolution des processus cognitifs des adultes âgés atteints de démence sur les jugements de blâme et de pardon tous les trois mois sur une durée de quinze mois.

1.2. Quatre études sur les processus de jugement moraux

1.2.1 Étude 1 : Comparaison des jugements de blâme et de pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.

La démence est l'une des principales causes d'incapacité et de dépendance chez les adultes âgés dans le monde entier, mais elle n'est pas une composante normale du vieillissement. Elle peut avoir des répercussions sur le jugement moral (Fontaine et al., 2004).

Dans cette première étude, les jugements de blâme et de pardon ont été considérés. Les schémas de blâme et de pardon (Anderson, 1996, 2008) ont des composantes communes, et les règles cognitives utilisées par les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains ont été semblables

(Przygotzki & Mullet, 1997). Les chercheurs dans le domaine de l'intégration de l'information ont étudié l'effet de particularités médicales sur les processus de jugement moral (Rogé & Mullet, 2011; Morales-Martinez et al., 2016; Fontaine et al., 2004) (voir Chapitre 2, III.3. Jugement moral et personnes vulnérables p.84).

L'objectif de la première étude a été de prolonger les travaux de Fontaine et al. (2004) en examinant les processus cognitifs impliqués dans les jugements de blâme et de pardon d'adultes âgés atteints de démence. Ces jugements moraux ont été étudiés en fonction de l'intention d'un acte et de ses conséquences (e.g. Wolf, 2001). Les processus d'intégration d'informations impliqués dans les jugements de blâme et de pardon ont été comparés entre une population « *vulnérable* » (adultes âgés atteints de démence) et de deux populations témoins saines (jeunes adultes sains et adultes âgés sains).

Les travaux de Fontaine et al. (2004) ont montré qu'il n'y avait pas de différence entre le groupe des adultes âgés atteints de démence et le groupe des adultes âgés sains dans la manière de combiner les informations Intention et Conséquences pour juger d'un degré de blâme. Plus l'action était jugée intentionnelle, plus le blâme était élevé. Basée sur ces résultats, notre première hypothèse était que les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence combindraient les informations d'intention et de conséquences d'un acte, de la même manière dans les deux jugements de blâme et de pardon (Fontaine et al., 2004).

Les travaux de Rogé et Mullet (2011) ont montré que dans la condition de blâme, les enfants autistes étaient en mesure d'utiliser les informations sur l'Intention, mais ils n'ont pas été en mesure de le faire au même degré que les participants sains. Dans la condition de pardon, les personnes autistes ont utilisé les informations sur les Excuses, mais elles n'ont pas utilisé d'informations sur l'Intention. Pour les personnes autistes, juger de la volonté de pardonner semblait être plus complexe que de juger du niveau de blâme à attribuer. L'utilisation de l'information Intention chez les personnes autistes était dépendante de la tâche. L'intention était

plus fortement associée au jugement de blâme qu'au jugement de pardon. Par conséquent, notre deuxième hypothèse était que la manière d'intégrer les informations Intention et Conséquences serait dépendante de la tâche chez les adultes âgés atteints de démence (Rogé & Mullet, 2011) et des différences seraient observées selon le type de jugement (blâme versus pardon).

Méthode

Participants

Trois groupes de participants (tous recrutés dans la ville de Calais située dans le nord de la France) ont participé à cette étude. Le premier groupe était composé de 40 adultes âgés atteints de démence (âge moyen = 78,54 ans ; écart-type = 10,63 ans) accueillis au sein de la résidence « *EHPAD La Roselière* » qui est rattachée au Centre Hospitalier de Calais. Les principaux critères d'exclusion étaient de présenter des déficiences visuelles ou auditives graves, des dépressions majeures (déterminées par le médecin de la résidence) et/ou des troubles graves du comportement. Le deuxième groupe était composé de 40 adultes âgés sains recrutés dans la rue (âge moyen = 65,07 ans ; écart-type = 10,73 ans). La troisième population était composée de 34 jeunes adultes sains (âge moyen = 21,08 ans ; écart-type = 3,62 ans) recrutés à l'Université du Littoral de la Côte d'Opale (ULCO) à Calais. Aucun des participants n'a été rémunéré. Tous les participants ont reçu des renseignements détaillés sur les objectifs et les procédures de l'étude. Ils ont fourni leur consentement écrit pour y participer. L'assentiment verbal a été recueilli si une personne âgée atteinte de démence, incapable de donner son consentement écrit, était en mesure de comprendre la nature de l'étude. Dans un tel cas, un parent ou un tuteur légal a donné son consentement écrit pour que la personne âgée atteinte de démence puisse participer à l'étude. Enfin, l'investigateur et le participant (ou le parent ou le tuteur légal) prenaient rendez-vous pour l'expérimentation.

Matériel

Le matériel de l'étude comprenait deux questionnaires, dont chacun contenait six scénarii. Le premier questionnaire concernait le blâme (tâche 1), et le second concernait le pardon (tâche 2). Chaque scénario était composé d'une histoire hypothétique, d'une question et d'une échelle de réponse. Les scénarii décrivaient une situation quotidienne familière aux adultes âgés et pouvaient être très facilement compris par tous les participants. Il s'agissait d'une aide à la toilette faite à domicile, fournie par Julie, une infirmière. Au cours de la douche, la personne âgée (par exemple « *Arnaud* ») tombait. Des pictogrammes ont été utilisés pour rendre le scénario plus facile à lire et à comprendre (comme précédemment décrit par Morales-Martinez et al., 2016). Dans tous les scénarii, une transgression a été commise. La transgression était parfois accidentelle et parfois délibérée (intentionnelle), et les conséquences étaient différentes en fonction du degré de sévérité des conséquences et de la réversion des conséquences (conséquences faibles : pas sévérité des conséquences et annulation des conséquences ; conséquences modérées : sévérité modérée et annulation des conséquences ; conséquences sévères : sévérité élevée et pas annulation des conséquences). La combinaison orthogonale de ces deux informations a engendré six scénarii. Dans la tâche concernant l'attribution de blâme (questionnaire 1), sous chaque scénario, figurait la question « *Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?* » suivie d'une échelle de réponse de 20 cm de long. Cette échelle de réponse allait de « *Tout à fait sûr que non* » situé à l'extrémité gauche jusqu'à « *Tout à fait sûr que oui* » situé à l'extrémité droite. La figure 7 ci-dessous présente un exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arnaud  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Arnaud est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arnaud reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 7. Exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme.

Dans la tâche concernant le pardon (questionnaire 2), sous chaque scénario, figurait la question « *Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?* » et l'échelle de réponse de 20 cm allait de « *Tout à fait sûr que non* » à l'extrémité gauche et « *Tout à fait sûr que oui* » à l'extrémité droite. Un exemple de scénario de jugement de pardon est présenté dans la figure 8.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arnaud  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Arnaud est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arnaud est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Arnaud n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 8. Exemple de scénario dans le cas du jugement de pardon.

Les scénarii des questionnaires 1 et 2 sont présentés dans le document annexe (voir annexe 1 p.2 et annexe 2 p.9).

Procédure

L'étude a été approuvée par le directeur de l'EHPAD et par le Comité d'Éthique de la Recherche (CER) de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (numéro de dossier 2019-175). Comme préconisé par Anderson (1996), une étude pilote de faisabilité portant sur 10 participants atteints de démence a été menée au préalable. Les résultats de l'étude pilote ont confirmé que les adultes âgés atteints de démence étaient en mesure de comprendre les scénarii des questionnaires et ont été capables de porter leurs jugements sur l'échelle de réponse. Tous les participants ont été informés des objectifs et des méthodes de l'étude et de leur capacité de se retirer de l'étude à tout moment. L'expérimentateur a expliqué ce qui était attendu de la part de chaque participant. La moitié des participants a été confrontée aux scénarii de blâme suivis des scénarii de pardon, et l'autre moitié des participants a été confrontée aux mêmes scénarii, mais dans un ordre inverse. Conformément à la méthodologie d'Anderson (2008), la procédure globale de cette expérience comportait une phase de familiarisation et une phase d'expérimentation. Dans la première phase (phase de familiarisation) de l'étude, le participant a été invité à lire trois histoires courtes (scénarii) dans lesquelles l'eau devenait brutalement froide alors qu'une infirmière intervenait pour une aide à la toilette. Dans chaque scénario, le niveau d'intention de l'infirmière et le niveau de conséquence étaient différents. L'expérimentateur a vérifié que les participants avaient compris l'histoire et les pictogrammes. Chaque histoire a été lue à haute voix par le participant qui pouvait lire et relire les histoires autant de fois voulues avant de porter un jugement. Au cours de cette phase, le participant avait le droit de comparer ses réponses données aux trois histoires. Dans la deuxième phase (phase expérimentale), les six histoires ont été présentées dans un ordre aléatoire. La tâche du participant consistait à lire deux fois chaque histoire à haute voix. Pour aider le participant à se rappeler les détails de chaque histoire, il/elle pouvait se référer au texte et aux pictogrammes associés jusqu'à être prêt à rendre un jugement. Le jugement consistait à cocher un endroit (à l'aide d'un stylo) sur l'échelle de réponse. Chaque participant a été autorisé à faire ses

jugements à son propre rythme et aucun délai n'a été imposé. Au cours de la phase expérimentale, contrairement à la phase de familiarisation, les participants n'ont pas été autorisés à consulter ou à modifier leurs réponses.

Analyse des données

Chaque jugement porté sur l'échelle de réponse a été converti en une valeur numérique obtenue en mesurant la distance entre l'extrémité gauche (servant d'origine) jusqu'à l'endroit marqué par le participant. Seules les données de la phase expérimentale ont été retenues. Les valeurs ont ensuite été soumises à des analyses graphiques et statistiques. Une analyse de variances (ANOVA) à mesures répétées a été effectuée pour chaque tâche (blâme ou pardon). Pour tester la première hypothèse selon laquelle les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence combineront les informations sur l'intention et les conséquences de la même manière dans les jugements de blâme et de pardon (Fontaine et al., 2004), une ANOVA suivant le plan factoriel 2 x 3 x 3 (Intention x Conséquences x Groupe (jeunes adultes sains, adultes âgés sains, adultes âgés atteints de démence)) a été effectuée pour chaque tâche de jugement. Pour tester la deuxième hypothèse selon laquelle les adultes âgés atteints de démence montreraient des différences entre les jugements de blâme et les jugements de pardon dans la manière d'intégrer les informations Intention et Conséquences (Rogé & Mullet, 2011), une ANOVA suivant le plan factoriel 2 x 3 (Intention x Conséquences) a été menée pour chaque groupe et pour chaque tâche.

Résultats

Tâche 1 : jugement de blâme

Dans la première ANOVA (2 x 3 x 3), l'information Intention a eu un effet significatif sur le jugement de blâme ($F(1,111) = 279,42 ; p < .001 ; \eta^2_p = .72$), de même que l'information Conséquences ($F(2,222) = 17,81 ; p < .001 ; \eta^2_p = .14$) et le facteur Groupe ($F(2,111) = 4,66 ; p < .011 ; \eta^2_p = .08$). Pour le facteur Groupe, le test de Fisher n'a pas révélé de différences significatives entre les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains ($p = .254$) ou entre les adultes

âgés sains et les adultes âgés atteints de démence ($p = .284$). Néanmoins, la différence entre les jeunes adultes sains et les adultes âgés atteints de démence a été significative ($p < .008$). De plus, l'interaction Intention x Conséquences x Groupe a eu un effet significatif sur le jugement de blâme ($F(4,222) = 2,84$; $p < .011$; $\eta^2_p = .05$).

Les résultats de la deuxième ANOVA suivant le plan factoriel (2 x 3) sont résumés dans le tableau 1. Les effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de blâme ont été nettement significatifs dans les deux groupes sains. La taille de l'effet a été plus grande pour l'information Intention ($\eta^2_p = .65$ et $.92$ respectivement chez les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains) que pour l'information Conséquences. L'interaction Intention x Conséquences n'a pas eu d'effet significatif sur le jugement de blâme chez les jeunes adultes sains ($p = .649$) ou adultes âgés sains ($p = .248$). Par contre, cette interaction a été significative chez les adultes âgés atteints de démence ($p < .042$).

La figure 9 montre les résultats concernant les six scénarii présentés pour le jugement de blâme dans les trois groupes de participants. Dans chaque graphe, les trois niveaux de l'information Conséquences sont portés sur l'axe horizontal, et le degré de blâme attribué figure sur l'axe vertical. Les deux courbes correspondent aux deux niveaux de l'information Intention (accidentelle ou délibérée).

Chez les jeunes adultes sains (figure 9, graphe de gauche) et les adultes âgés sains (figure 9, graphe du milieu), les deux courbes sont clairement séparées, indiquant un effet marqué de l'information Intention. Les deux courbes sont ascendantes indiquant que plus grave était la conséquence, plus les participants blâmaient l'infirmière. Enfin, les deux courbes sont à peu près parallèles, ce qui indique l'application d'une règle d'intégration additive. Chez les adultes âgés atteints de démence (figure 9, graphe de droite), les deux courbes sont ascendantes, ce qui indique un effet des conséquences. Néanmoins, les courbes sont plus rapprochées que celles des jeunes adultes sains et des adultes âgés sains. Cela témoigne de l'existence d'un effet de

l'information Intention chez les adultes âgés atteints de démence dans une moindre mesure que dans les deux autres groupes. Le fait que les courbes ne soient pas parallèles suggère qu'une règle d'intégration interactive ait été appliquée.

Tableau 1. Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) dans le cas du jugement de blâme chez les trois groupes de participants.

Participants	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p
	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>			
Jeunes adultes sains							
Intention	1	4855.01	33	79.88	60.78	< .001*	.65
Conséquences	2	124.90	66	11.97	10.43	< .001*	.24
Intention x Conséquences	2	2.28	66	5.24	0.43	.649	.01
Adultes âgés sains							
Intention	1	11673.36	39	25.55	456.94	< .001*	.92
Conséquences	2	36.35	78	5.74	6.33	.003*	.14
Intention x Conséquences	2	8.46	78	5.96	1.42	.248	.04
Adultes âgés atteints de démence							
Intention	1	3373.39	39	99.42	158.93	< .001*	.49
Conséquences	2	91.56	78	6.51	19.86	.012*	.11
Intention x Conséquences	2	51.67	78	15.64	3.30	.042*	.87

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

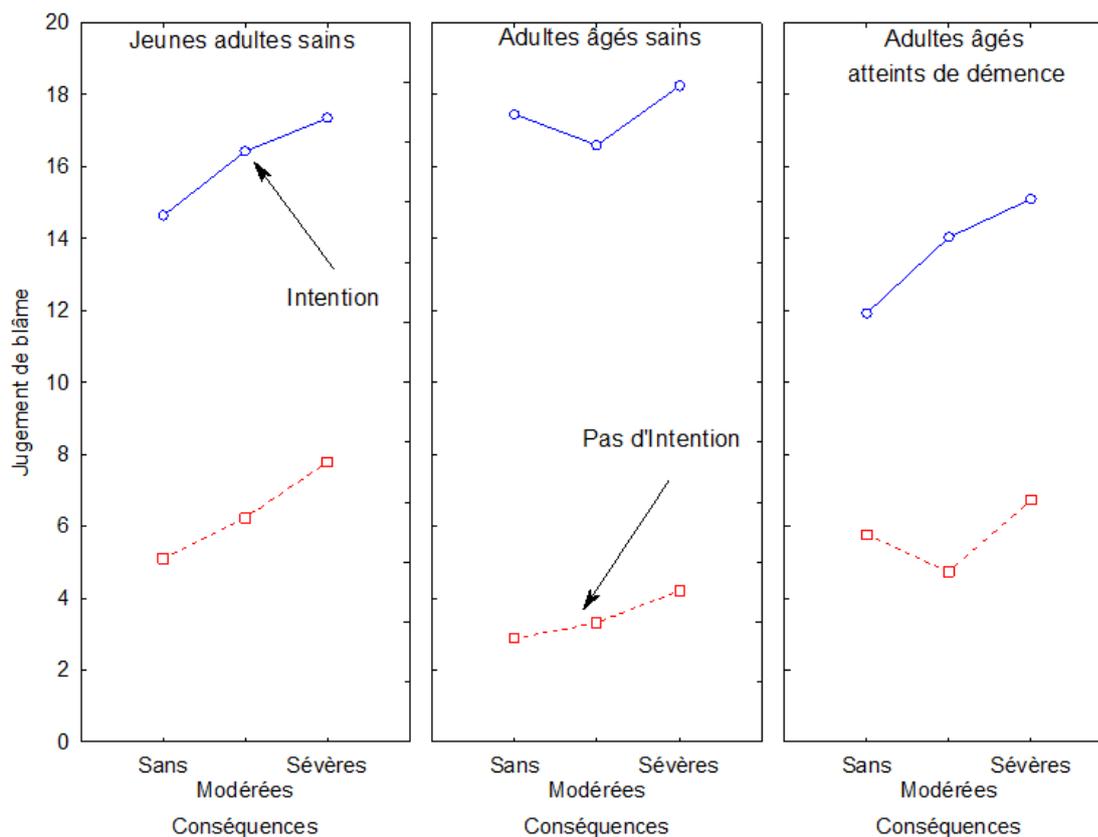


Figure 9. Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de blâme chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.

Tâche 2 : jugement de pardon

Dans la première ANOVA (2 x 3 x 3), l'information Intention a eu un effet significatif sur le jugement de pardon ($F(1,111) = 186,42$; $p < .001$; $\eta^2_p = .63$), de même que l'information Conséquences ($F(2,222) = 29,17$; $p < .001$; $\eta^2_p = .21$). Toutefois, le facteur Groupe ($F(2,111) = 1,46$; $p = .237$; $\eta^2_p = .03$) et l'interaction Intention x Conséquences x Groupe ($F(4,222) = 2,09$; $p = .083$; $\eta^2_p = .03$) n'ont pas été statistiquement significatifs. Il n'y a eu aucune différence entre les trois groupes dans leur façon de combiner les informations Intention et Conséquences.

Les résultats de l'ANOVA (2 x 3) sont résumés dans le tableau 2. Les informations Intention et Conséquences ont eu un effet significatif sur le jugement de pardon dans les deux groupes sains. La taille de l'effet a été plus importante pour l'information Intention ($\eta^2_p = .76$

et .62 chez les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains, respectivement) que pour l'information Conséquences. Chez les adultes âgés atteints de démence, l'information Intention a eu un effet significatif sur le jugement de pardon, contrairement à l'information Conséquences ($p = .167$). L'interaction Intention x Conséquences n'a pas eu d'effet significatif sur le jugement de pardon dans les trois groupes.

Tableau 2. Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) dans le cas du jugement de pardon chez les trois groupes de participants.

Participants	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p
	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>			
Jeunes adultes sains							
Intention	1	4511.06	33	42.32	106.60	<.001*	.76
Conséquences	2	428.25	66	6.16	69.51	<.001*	.68
Intention x Conséquences	2	5.82	66	6.17	0.94	.393	.03
Adultes âgés sains							
Intention	1	6551.11	39	101.90	64.29	<.001*	.62
Conséquences	2	83.40	78	15.70	5.31	.007*	.12
Intention x Conséquences	2	4.53	78	9.74	0.47	.630	.02
Adultes âgés atteints de démence							
Intention	1	3568.96	39	81.45	43.82	<.001*	.53
Conséquences	2	39.09	78	21.36	1.83	.167	.04
Intention x Conséquences	2	57.69	78	22.63	2.55	.084	.06

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

La figure 10 regroupe les résultats concernant les six scénarii présentés pour le jugement de pardon dans les trois groupes de participants. Dans les trois graphiques, la courbe

représentant la non-intention est largement au-dessus de celle représentant l'intention. Ainsi plus le degré d'intention de l'acte a été faible, plus les participants ont été disposés à pardonner à l'infirmière. Pour les jeunes adultes sains (figure 10, graphe de gauche) et adultes âgés sains (figure 10, graphe du milieu), les courbes sont descendantes. Cela montre que moins les conséquences ont été graves, plus les participants ont été prêts à pardonner à l'infirmière. Dans chaque graphique, les deux courbes sont parallèles, ce qui suggère qu'une intégration additive a été appliquée. Chez les adultes âgés atteints de démence (figure 10, graphe de droite), les courbes sont plus plates, ce qui indique que ce groupe a moins tenu compte des conséquences de l'acte.

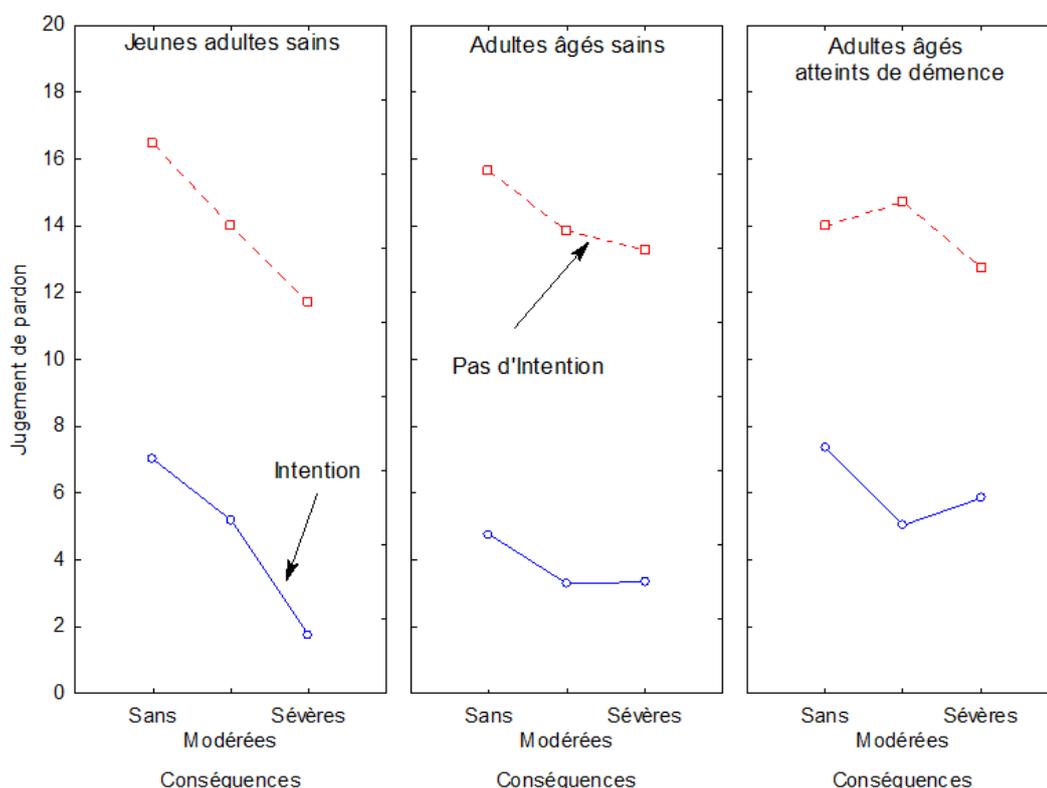


Figure 10. Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés et les adultes âgés atteints de démence.

Discussion

L'objectif de l'étude 1 était d'évaluer l'impact de la démence sur les jugements de blâme et de pardon. Nous avons comparé les processus cognitifs et les règles de jugements d'une population vulnérable et de deux populations saines. Notre première hypothèse était que les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence combindraient de la même manière, les informations sur l'intention d'un acte et sur ses conséquences pour juger du blâme et du pardon à accorder (Fontaine et al., 2004). Cette hypothèse n'a pas été étayée par les résultats de l'étude.

Dans la tâche de jugement de blâme, tous les participants ont utilisé les informations Intention et Conséquences pour déterminer le degré de blâme à accorder. Cette conclusion est conforme aux données de la littérature (Anderson, 2008, 2019; Hermand et al., 2001; Przygotzki & Mullet, 1997; Wolf, 2001). Chacun des trois groupes de participants a accordé plus de poids à l'information Intention. Encore une fois, cela est conforme aux études précédentes (Przygotzki & Mullet, 1997). Dans l'étude de Fontaine et al. (2004), l'analyse des effets de l'intention et des conséquences de l'acte sur la propension à blâmer, n'avait pas montré de différences de jugement entre un groupe de patients atteints de la maladie d'Alzheimer et un groupe témoin. Les deux groupes avaient combiné des informations Intention et Conséquences de la même manière. Nos résultats ont confirmé ceux de Przygotzki et Mullet (1997) selon lesquels il n'y avait aucune différence de jugement entre les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains. Les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains ont utilisé une règle additive pour intégrer les informations Intention et Conséquences. Tous les participants (jeunes adultes sains, adultes âgés sains et adultes âgés atteints de démence) ont utilisé les informations Intention et Conséquences, cependant les adultes âgés atteints de démence ont attribué beaucoup moins de poids aux conséquences lorsqu'il s'agissait de juger du blâme à attribuer. Le niveau de blâme

a été principalement évalué en tenant compte de l'intention : plus l'acte était intentionnel, plus il était blâmable.

Dans la tâche de jugement de pardon, les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains ont également utilisé les informations sur l'intention de l'acte et ses conséquences. Les deux groupes ont utilisé une règle additive pour intégrer ces informations. Cela est conforme à l'étude de Girard et Mullet (1997) dans laquelle de jeunes adultes sains et des adultes âgés sains ont utilisé une règle additive pour intégrer l'intention et les conséquences d'un acte. En revanche, les conséquences n'ont pas eu d'effet sur le jugement des adultes âgés atteints de démence dans la tâche de jugement du pardon à accorder, seule l'information Intention a été prise en compte par ce groupe.

L'ensemble des résultats de cette étude a montré que les adultes âgés atteints de démence n'ont pas combiné les informations Intention et Conséquences de la même façon que les jeunes adultes sains. Nos résultats prolongent ceux de Fontaine et al. (2004) et Przygotzki et Mullet (1997). Ils ont confirmé que les processus cognitifs impliqués dans les jugements moraux ont été différents chez les adultes âgés atteints de démence par rapport aux jeunes adultes sains. Une explication possible est que cette différence provient des déficiences des fonctions cognitives associées à la maladie. La démence est considérée comme un trouble neurocognitif majeur dans la cinquième édition du Manuel diagnostique et statistique des maladies mentales (American Psychiatric Association, 2013) et est caractérisée par un déclin cognitif qui compromet l'indépendance de l'individu.

Notre deuxième hypothèse était que la manière d'utiliser l'information sur l'intention et les conséquences des adultes âgés atteints de démence serait dépendante de la tâche (Rogé & Mullet, 2011). Les résultats de l'étude ont confirmé cette hypothèse. Au regard des graphes obtenus dans les jugements de blâme et de pardon, les adultes âgés atteints de démence ont montré des différences dans la façon de combiner l'intention et les conséquences de l'acte

décrit. Dans les jugements de blâme, les adultes âgés atteints de démence ont utilisé à la fois les informations Intention et Conséquences et ont appliqué une règle d'intégration interactive. Dans les jugements de pardon, ils ont utilisé l'information Intention, mais pas l'information Conséquences. Cela est conforme à l'étude de Rogé et Mullet (2011) menée chez une population souffrant d'autisme dans laquelle leur manière d'utiliser l'information sur l'intention était fortement dépendante de la tâche. Nos résultats ont montré que l'utilisation de l'information sur l'intention et les conséquences par les adultes âgés atteints de démence dépendait du type de jugement moral. D'un point de vue moral dans le contexte de l'attribution d'un blâme, les adultes âgés atteints de démence prendraient en considération les informations sur l'intention et les conséquences d'un acte. D'un point de vue moral dans le contexte du pardon, les adultes âgés atteints de démence considéreraient seulement l'intention de l'acte pour juger un acte transgressif.

Les résultats de l'étude 1 ont mis en évidence l'impact de la démence à la fois sur le jugement de blâme et le jugement de pardon. Cependant, l'étude présente une limite : la simplicité des scénarii. Les scénarii étaient simples dans le sens où les participants n'étaient confrontés qu'à deux informations. C'était un choix délibéré, de manière à rendre chaque scénario plus facile à comprendre pour les adultes âgés atteints de démence et ainsi, faciliter leurs tâches de jugement. Pourtant, les schémas de blâme et de pardon sont souvent bien plus complexes (Anderson, 2019). Une seconde étude a donc été menée afin de complexifier les tâches de jugements moraux en utilisant trois informations.

I.2.2 Étude 2 : Ajout de l'information Excuses dans la

comparaison des jugements de blâme et de pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.

La première étude a comparé la manière dont les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence intégraient cognitivement deux informations pour effectuer des jugements de blâme et de pardon. Toujours en utilisant la Théorie de l'Intégration de l'Information d'Anderson (1996, 2008), l'étude 2 a prolongé cette dernière en complexifiant légèrement les situations proposées aux participants. Dans l'étude 1, les scénarii étaient simples, tout comme dans Fontaine et al. (2004), et les participants n'ont été confrontés qu'à deux informations. Pourtant, une information telle que les Excuses peut être prise en compte dans le cadre du jugement moral (Anderson, 2008, 2019). Par conséquent, l'objectif de l'étude 2 a été d'identifier la manière dont les personnes présentant une démence utilisaient trois informations pour porter des jugements moraux de blâme et de pardon (Fontaine et al., 2004; Mullet et al., 2007).

Basée sur les résultats de notre première étude, la première hypothèse de l'étude 2 a été que des différences entre les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence devraient être identifiées dans leur manière de prendre en compte les informations pour effectuer leurs jugements moraux. Mullet et al. (2007) ont comparé les niveaux de jugement blâme et de jugement de pardon chez une population d'adultes sains. Ils ont montré que les personnes saines différenciaient les jugements de pardon et de blâme de telle sorte que les moyennes de jugement de pardon étaient inférieures à celles du jugement de blâme. La deuxième hypothèse de l'étude 2 s'appuie sur ce résultat. Nous envisageons que les moyennes obtenues pour les jugements de pardon devraient être moins élevées que celles obtenues pour les jugements de blâme chez les adultes jeunes sains et les adultes âgés sains.

Méthode

Participants

Les participants étaient les mêmes que dans la première étude.

Matériel

Le matériel de l'étude comprenait deux questionnaires, dont chacun contenait douze scénarii. Le premier questionnaire concernait le blâme (tâche 1), et le second concernait le pardon (tâche 2). Chaque scénario se composait d'une histoire hypothétique, d'une question et d'une réponse. Les scénarii ont décrit une situation quotidienne familière aux adultes âgés et ont pu être très facilement compris par tous les participants. Il s'agissait d'une aide à la toilette faite à domicile, fournie par Julie, une infirmière.

Dans les deux tâches, une infirmière (Julie) aidait une personne âgée (par exemple « *Albert* ») pour se doucher à la maison. Pendant la douche, Albert tombait. Chaque scénario comprenait trois informations : a) le degré d'intention de l'infirmière (avec ou sans intention), b) les conséquences (gravité et réversion) de l'acte pour l'adulte âgé (conséquences faibles ; conséquences modérées ; conséquences sévères) et (c) la volonté naturelle de l'aidant à s'excuser (avec excuses ou sans excuse). Le plan factoriel correspondant à la combinaison orthogonale de ces trois informations s'écrit $2 \times 2 \times 3$ soient 12 scénarii. Des pictogrammes comme ceux de l'étude 1 ont été utilisés pour faciliter la lecture et la compréhension des scénarii (Morales-Martinez et al., 2016). Dans la tâche de blâme, le jugement correspondait à la réponse à la question « *Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?* ». Une échelle de réponse de 20 cm allant de « *Tout à fait sûr que non* » à l'extrémité gauche jusqu'à « *Tout à fait sûr que oui* » à l'extrémité droite était placée sous chaque histoire. Dans la tâche de pardon, le jugement correspondait à la réponse à la question « *Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?* ». L'échelle de réponse de 20 cm va de « *Tout à fait sûr que non* » à l'extrémité gauche jusqu'à « *Tout à fait sûr que oui* » à l'extrémité droite. Un exemple de scénario de jugement de blâme (figure 11) et un exemple de scénario de jugement de pardon (figure 12) sont présentés ci-dessous.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation, Albert peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Albert et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 11. Exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 12. Exemple de scénario dans le cas du jugement de pardon.

Les scénarii de blâme et de pardon sont présentés dans le document annexe (voir annexe 3 p.16 et annexe 4 p.29).

Procédure

L'étude a reçu un avis favorable du CER de l'Université de Midi-Pyrénées (dossier n° 2019-175) et par le directeur de la résidence. Comme dans l'étude 1, tous les participants ont été informés des objectifs et des méthodes de l'étude ainsi que de leur possibilité de se retirer de l'étude à tout moment. Conformément à la méthodologie d'Anderson (1996), la procédure globale pour l'étude 2 était la même que pour l'étude 1, avec des phases de familiarisation et d'expérimentation.

Analyse des données

Pour répondre à notre première hypothèse, deux ANOVAs à mesures répétées distinctes ont été appliquées pour chaque tâche (blâme et pardon). La première ANOVA a considéré le groupe comme variable inter-sujets, l'intention, les conséquences et les excuses comme variables indépendantes et le jugement comme variable dépendante. Elle suit le plan factoriel 2 x 2 x 3 x 3 (Intention x Excuses x Conséquences x Groupe). La seconde ANOVA suivant le plan factoriel 2 x 2 x 3 (Intention x Excuses x Conséquences) a été effectuée pour chaque groupe.

Pour répondre à notre deuxième hypothèse, une ANOVA à mesures répétées suivant le plan factoriel Types de jugement x Intention x Excuses x Conséquences (2 x 2 x 2 x 3) a été conduite sur les données issues de chaque groupe.

Résultats

Tâche 1 : Jugement de blâme

Dans la première ANOVA (2 x 2 x 3 x 3), l'information Intention a eu un effet significatif sur le jugement de blâme ($F(1,111) = 274,83$; $p < .001$; $\eta^2_p = .71$), de même que l'information Conséquences ($F(2,222) = 21,29$; $p < .001$; $\eta^2_p = .16$), l'information Excuses ($F(1,111) = 43,31$; $p < .001$; $\eta^2_p = .28$) et le facteur Groupe ($F(2,111) = 3,60$; $p = .03$; $\eta^2_p = .06$). Pour le facteur Groupe, le test de Fisher n'a pas révélé de différences significatives (p

=.940) entre les jeunes adultes sains ($M = 11,03$; $SD = 0,36$) et les adultes âgés sains ($M = 10,86$; $SD = 0,34$), et entre les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence ($M = 9,83$; $SD = 0,34$) ($p = .080$). Néanmoins, la différence entre les jeunes adultes sains et les adultes âgés atteints de démence a été significative ($p < .044$).

Des ANOVAs selon le plan factoriel 2 x 2 x 3 (Intention x Excuses x Conséquences) ont été effectuées sur les données issues des trois groupes de participants. Les résultats de celles-ci sont présentés dans le tableau 3. Chez les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains, les informations Intention, Conséquences et Excuses ont eu un effet significatif sur le jugement de blâme. Chez les adultes âgés atteints de démence, l'intention et les excuses ont eu un effet significatif sur le jugement de blâme, contrairement aux conséquences. La taille de l'effet de l'information Intention a été la plus importante ($\eta^2_p = .77$ chez les jeunes adultes sains, $\eta^2_p = .86$ chez les adultes âgés sains et $\eta^2_p = .42$ chez les adultes âgés atteints de démence). Plus le niveau d'intention a été élevé, plus les participants ont été prêts à blâmer l'infirmière.

Tableau 3. Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) x 2 (Excuses) du jugement de blâme pour les trois groupes de participants.

Facteur	Jeunes adultes sains							Adultes âgés sains							Adultes âgés atteints de démence						
	Effet		Erreur		F	p	η^2_p	Effet		Erreur		F	p	η^2_p	Effet		Erreur		F	p	η^2_p
	df	MS	df	MS				df	MS	df	MS				df	MS	df	MS			
Intention	1	11516.97	33	100.71	114.35	<.001*	.77	1	16555.75	39	67.68	244.62	<.001*	.86	1	5097.34	39	173.61	29.36	<.001*	.42
Conséquences	2	260.62	66	16.88	15.43	<.001*	.31	2	81.18	78	11.11	7.30	.001*	.15	2	26.17	78	16.56	1.58	.212	.03
Excuses	1	341.55	33	14.03	24.34	<.001*	.42	1	532.14	39	18.46	28.83	<.001*	.42	1	144.54	39	32.56	4.43	.041*	.10

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

La figure 13 montre l'effet combiné de l'intention, des conséquences et des excuses sur les jugements de blâme dans les trois groupes de participants. Les trois degrés de l'information Conséquences sont placés sur l'axe des abscisses, et le jugement du niveau de blâme à attribuer est indiqué sur l'axe des ordonnées. Les deux courbes correspondent aux deux degrés de l'information Intention (accidentel ou délibéré). Chaque graphe correspond à un degré de l'information Excuses (excuses ou non).

Dans chaque graphe, les deux courbes sont clairement séparées, indiquant un effet marqué de l'information Intention. Dans chacun des groupes, le pattern des courbes du graphe de droite se trouve légèrement au-dessus du pattern des courbes du graphe de gauche. Ceci montre l'effet de l'information Excuses sur le jugement de blâme. Moins l'infirmière a présenté ses excuses, plus les participants ont blâmé l'infirmière.

Chez les jeunes adultes sains (figure 13, graphes du haut) et les adultes âgés sains (figure 13, graphes du milieu), les deux courbes sont ascendantes indiquant que plus graves ont été les conséquences, plus les participants ont blâmé l'infirmière. Les deux courbes sont à peu près parallèles, ce qui indique qu'une règle d'intégration additive a été appliquée.

Chez les adultes âgés atteints de démence (figure 13, graphes du bas), les deux courbes sont approximativement parallèles à l'axe des abscisses, ce qui confirme que les conséquences de l'acte n'ont pas eu d'impact sur le jugement de blâme.

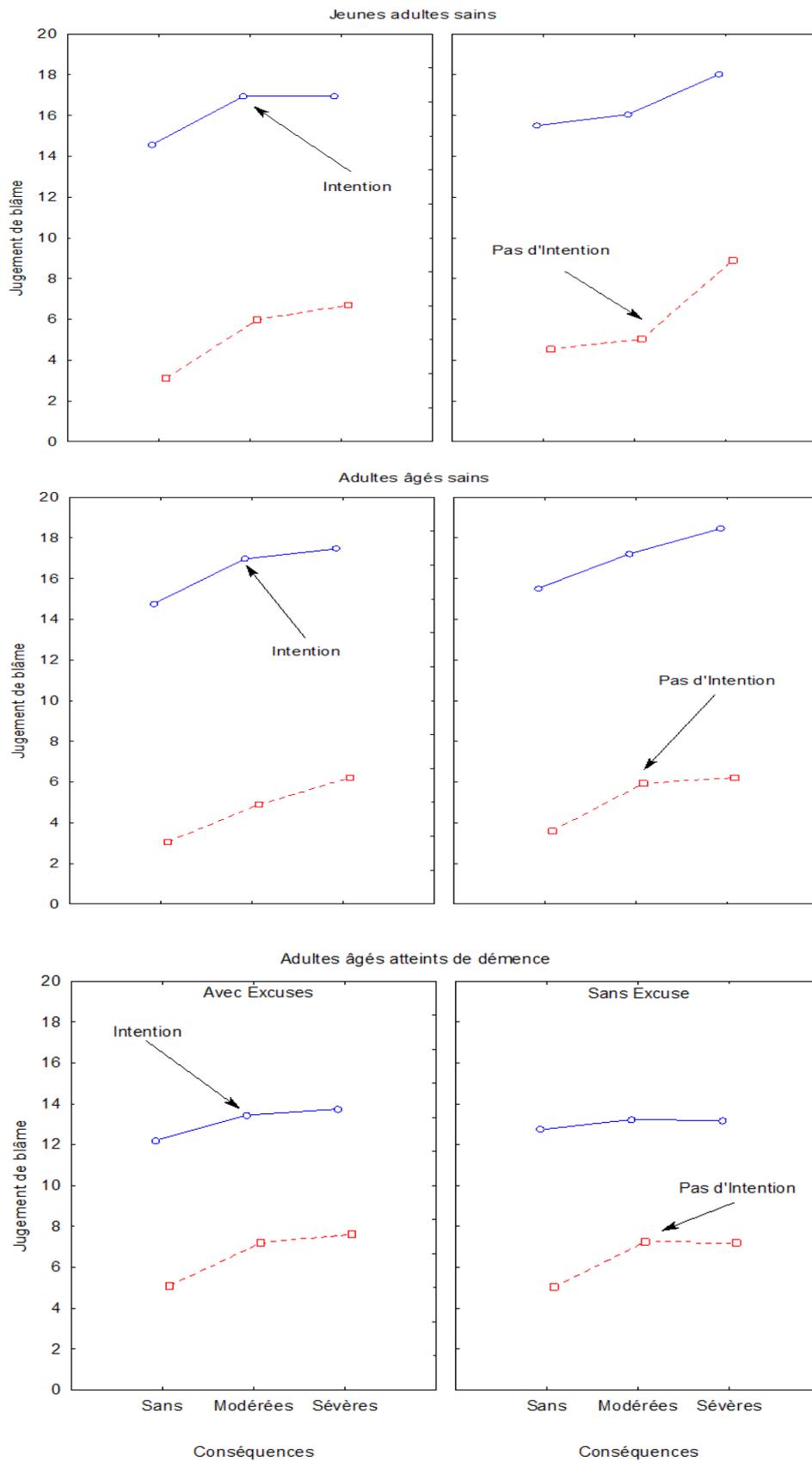


Figure 13. Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de blâme des jeunes adultes sains, des adultes âgés sains et des adultes âgés atteints de démence.

Tâche 2 : Jugement de pardon

Dans la première ANOVA (2 x 2 x 3 x 3), l'information Intention a eu un effet significatif sur le jugement de pardon, ($F(1,111) = 106.34 ; p < .001 ; \eta^2_p = .48$), ainsi que l'information Conséquences ($F(2,222) = 40.95 ; p < .001 ; \eta^2_p = .26$), et l'information Excuses ($F(1,111) = 67.12 ; p < .001 ; \eta^2_p = .37$). Le facteur Groupe n'a pas eu d'effet significatif sur le jugement de pardon ($F(2,111) = 2.75 ; p = .06 ; \eta^2_p = .04$) avec des moyennes pour les jeunes adultes sains ($M = 9,71 ; SD = 0,44$), pour les adultes âgés sains ($M = 8,79 ; SD = 0,41$), et pour les adultes âgés déments ($M = 10,11 ; SD = 0,41$).

Les résultats de la seconde ANOVA (2 x 2 x 3 : Intention x Excuses x Conséquences) menée sur chacun des groupes sont présentés dans le tableau 4. Chez les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains, les informations Intention, Conséquences et Excuses ont eu un effet significatif sur le jugement de pardon. Chez les adultes âgés atteints de démence, les informations Intention et Excuses ont eu un effet significatif sur le jugement de pardon contrairement à l'information Conséquences.

La figure 14 montre les effets combinés des informations Intention, Conséquences et Excuses sur les jugements de pardon des trois groupes de participants. Dans chaque graphe, les trois degrés de l'information Conséquences sont mis sur l'axe des abscisses et les jugements de pardon sont placés sur l'axe des ordonnées. Les deux courbes correspondent aux deux degrés de l'information Intention (accidentelle ou délibérée). Chaque graphe correspond à un degré de l'information Excuses (avec excuses ou sans excuse).

Tableau 4. Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) x 2 (Excuses) du jugement de pardon chez les trois groupes de participants.

Facteur	Jeunes adultes sains							Adultes âgés sains							Adultes âgés atteints de démence						
	Effet		Erreur		F	p	η^2p	Effet		Erreur		F	p	η^2p	Effet		Erreur		F	p	η^2p
	df	MS	df	MS				df	MS	df	MS				df	MS	df	MS			
Intention	1	5253.18	33	140.06	37.51	<.001*	.53	1	8492.42	39	159.99	53.08	<.001*	.57	1	3689.09	39	173.06	21.32	<.001*	.35
Conséquences	2	713.51	66	14.80	48.22	<.001*	.59	2	234.14	78	15.74	14.87	<.001*	.27	2	4.83	78	12.87	0.38	.688	.00
Excuses	1	1265.65	33	23.90	52.96	<.001*	.61	1	1483.33	39	39.94	37.14	<.001*	.48	1	358.63	39	62.96	5.70	.022*	.12

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

Dans chaque graphe, les deux courbes sont nettement séparées signifiant ainsi que moins il y a eu d'intention, plus les participants ont été enclins à pardonner. Dans les 3 groupes, le pattern des courbes du graphe de gauche (avec excuses) se trouve plus élevé que le pattern des courbes du graphe de droite (sans excuse). Ceci montre l'effet de l'information Excuses sur le jugement de pardon : moins l'infirmière a présenté ses excuses, moins les participants ont été enclins à lui pardonner.

Pour les jeunes adultes sains (figure 14, graphes du haut) et les adultes âgés sains (figure 14, graphes du milieu), les courbes sont descendantes, ce qui signifie que moins les conséquences de l'acte ont été sévères, plus les participants ont été enclins à pardonner. Les deux courbes sont parallèles dans chaque graphe ce qui suggère qu'une règle d'intégration additive a été appliquée.

Pour les adultes âgés atteints de démence (figure 14, graphes du bas), les courbes sont séparées, ce qui indique que les adultes âgés atteints de démence ont tenu compte de l'information Intention pour rendre leur jugement de pardon ; plus l'intention a été élevée, moins ils ont accordé leur pardon. Les courbes sont plates et pratiquement parallèles à l'axe des abscisses, ce qui confirme que les conséquences de l'acte n'ont pas eu d'influence sur le jugement de pardon.

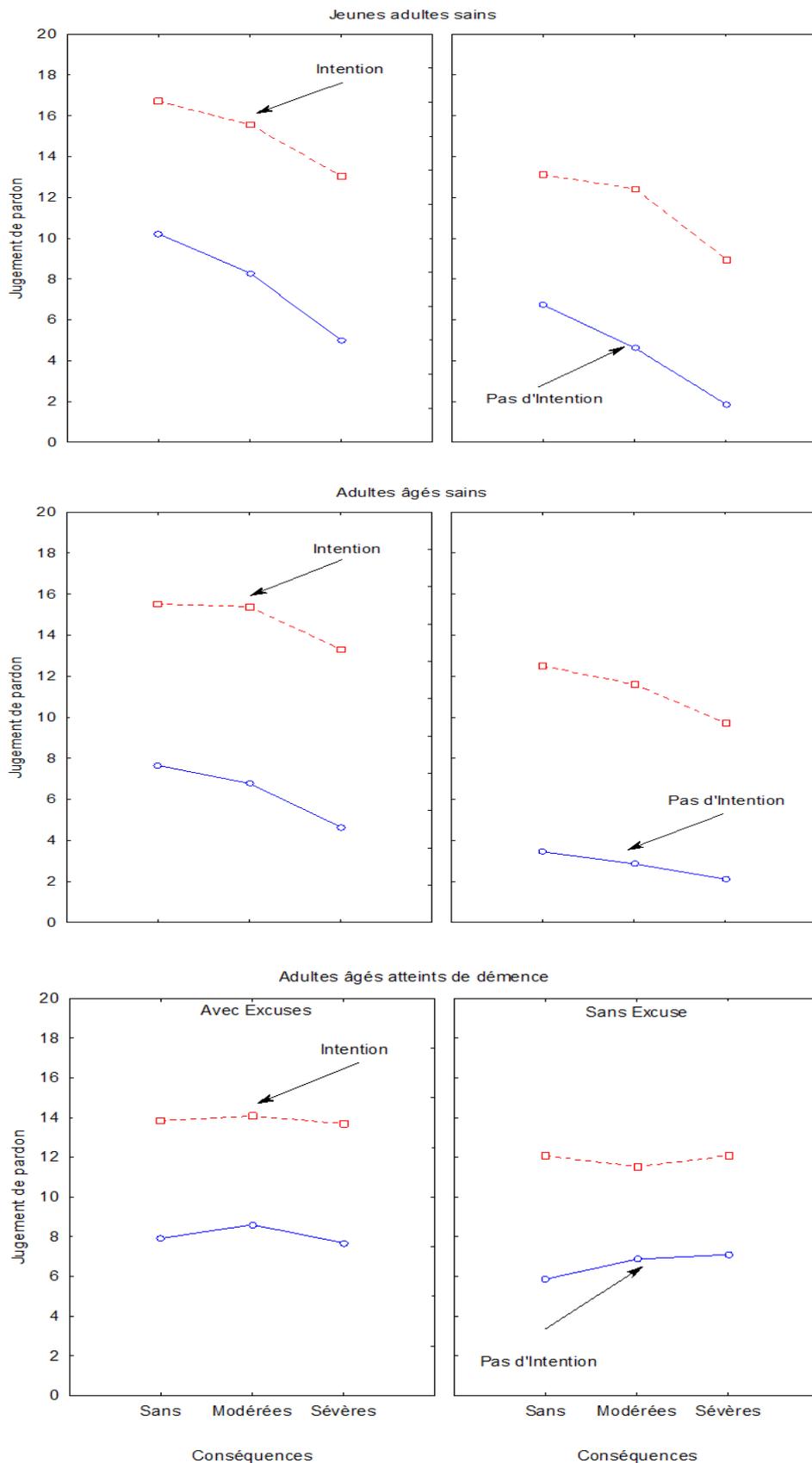


Figure 14. Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de pardon des jeunes adultes sains, des adultes âgés sains et des adultes âgés atteints de démence.

Résultats de l'ANOVA Tâche de jugement x Intention x Conséquences x Excuses

Afin de répondre à notre deuxième hypothèse, une ANOVA à mesures répétées suivant le plan factoriel Types de jugement x Intention x Conséquences x Excuses a été conduite sur les données issues de chaque groupe (jeunes sains, personnes âgées saines, personnes âgées démentes).

Les résultats des ANOVAs montrent un effet significatif du type de jugement sur le jugement moral chez les jeunes participants sains, ($F(1,33) = 6.52$; $p < .015$; $\eta^2_p = .17$) et les personnes âgées saines, ($F(1,39) = 8.34$; $p < .006$; $\eta^2_p = .18$). Chez les jeunes adultes sains, la moyenne des jugements de blâme ($M = 11,03$; $SD = 0,36$) a été plus élevée que la moyenne des jugements de pardon ($M = 9,71$; $SD = 0,44$). De la même manière, le jugement moyen de blâme des adultes âgés sains ($M = 10,86$; $SD = 0,34$) a été plus élevé que le jugement moyen de pardon ($M = 8,79$; $SD = 0,41$).

Par contre, les résultats de l'ANOVA pour les adultes âgés atteints de démence montrent que le type de jugement n'a pas eu d'effet significatif sur le jugement moral, ($F(1,39) = 0.14$; $p = .713$; $\eta^2_p = .00$). La moyenne des jugements de blâme ($M = 9,83$; $SD = 0,34$) a été pratiquement similaire à la moyenne des jugements de pardon ($M = 10,11$; $SD = 0,41$).

Discussion

L'objectif de la deuxième étude était d'identifier la manière dont les adultes âgés atteints de démence utilisaient trois informations dans des tâches de jugement de blâme et de pardon (Fontaine et al., 2004; Mullet et al., 2007). En nous basant sur les résultats de notre première étude, dans un premier temps, nous avons supposé que des différences entre les adultes sains et les adultes âgés atteints de démence apparaîtraient dans leur manière de prendre en compte les informations lorsque ces derniers seraient confrontés à des scénarii contenant trois informations. Cette hypothèse a été confirmée par les résultats.

Des différences ont été observées entre les adultes sains et les adultes âgés atteints de démence lorsque les scénarii comportaient trois informations. Les adultes sains ont tenu compte de toutes les informations pour établir leurs jugements du blâme ou du pardon à accorder. En revanche, les adultes âgés atteints de démence n'ont tenu compte que de deux informations lorsque les scénarii comprenaient trois informations. L'intention et les excuses ont été prises en compte, quel que soit le jugement requis. Les résultats de l'étude 2 viennent ainsi confirmer ceux de l'étude 1. Quand les adultes âgés atteints de démence sont confrontés à trois informations, ils prennent en compte au plus deux informations et ils ont principalement pris en considération l'intention de l'acte.

Dans un deuxième temps, nous avons émis l'hypothèse que, pour les populations saines, les moyennes obtenues pour les jugements de pardon devraient être moins élevées que celles obtenues pour les jugements de blâme (Mullet et al., 2007). En effet, Mullet et al. (2007) avaient découvert que les personnes saines différençaient les jugements de pardon et de blâme avec des jugements moyens de pardon inférieurs aux jugements de blâme. Notre deuxième hypothèse a été confirmée chez les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains, vu que ces deux populations différençaient les jugements moyens de pardon des jugements moyens de blâme avec des jugements de blâme plus élevés que les jugements de pardon.

Par contre, nous avons mis en évidence que les adultes âgés déments ne différençaient le type de jugement pour rendre leurs jugements moraux. Les moyennes obtenues pour les jugements de pardon ont été pratiquement identiques aux moyennes obtenues pour les jugements de blâme. Ainsi, la distinction dans la manière de prendre en compte les informations pour émettre les jugements moraux entre personnes saines et personnes démentes (résultats de l'hypothèse 1) se trouve renforcée par une différence des moyennes issues des deux types de jugement (pardon vs blâme).

Cette deuxième étude comportait plusieurs limites. Premièrement, aucune distinction n'a été faite entre les différents stades et les types cliniques de la démence (Fontaine et al., 2004). En effet, les modèles cognitifs pourraient changer au fur et à mesure que la maladie progresse et donc nous n'avons pas pu déterminer si la démence en général, était associée à un jugement identique. Deuxièmement, l'âge moyen du groupe des adultes âgés atteints de démence était beaucoup plus élevé que celui des adultes âgés sains (78,54 ans par rapport à 65,07 ans). Une différence d'âge aussi importante (plus de 13 ans) chez les adultes âgés peut naturellement conduire à des différences dans le fonctionnement cognitif, indépendamment de la présence de démence (Letenneur et al., 1994). Troisièmement, d'autres types de jugement moral d'un point de vue théologique (ressentiment et réconciliation) et de jugement moral du point de vue prosécutorial (poursuite et vengeance) auraient pu être envisagés (Mullet et al., 2007). Retrouverons-nous les résultats obtenus dans notre deuxième étude pour d'autres types de jugement ? L'étude suivante visera à répondre à cette troisième limite.

I.2.3 Étude 3 : Différences dans les jugements de type blâme et de type pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.

Les deux études précédentes ont examiné l'effet de la démence sur les processus de jugements de blâme et de pardon. Dans l'étude 2, nous avons constaté que les adultes âgés atteints de démence tenaient compte au plus de deux informations lorsque les scénarii étaient composés de trois informations (Decroix et al., 2021). Nous avons également montré une différence de moyennes entre le jugement de blâme et le jugement de pardon chez les adultes jeunes sains et les adultes âgés sains, avec un jugement de blâme moyen supérieur au jugement de pardon (Mullet et al., 2007). Par contre, ce résultat n'a pas été retrouvé chez les personnes

âgées démentes. Nous avons conclu que d'autres types de jugement moral pourraient être investis pour confirmer ce résultat (Mullet et al., 2007).

Mullet et al. (2007) ont présenté un modèle bidimensionnel (« *perspective prosécutoriale vs perspective théologique* ») basé sur la construction cognitive du jugement du pardon, du blâme, de la poursuite, de la vengeance, du ressentiment et de la réconciliation dans une situation où un individu était victime d'un acte qui pouvait lui nuire. Dans les jugements de type blâme (poursuite et vengeance), c'est-à-dire selon la perspective « *prosécutoriale* », les personnes ont estimé la peine appropriée qui pouvait correspondre à un acte nuisible. Dans les jugements de type pardon (ressentiment et réconciliation), c'est-à-dire selon la perspective théologique, les individus ont estimé le degré de sympathie envers le délinquant. Le résultat principal a montré que le jugement moyen des tâches de type pardon était inférieur au jugement moyen des tâches de type blâme, ce qui témoignait d'un effet principal du type de jugement.

La présente étude étend l'étude 2 à quatre autres types de jugement moral : la volonté de poursuivre, la volonté de se venger, le niveau de ressentiment et la volonté de se réconcilier. Comme nous avons pu le montrer dans les deux premières études (jugement de blâme vs jugement de pardon), retrouve-t-on une différence entre les personnes en bonne santé et les adultes âgés atteints de démence dans les jugements moraux relatifs aux aspects « *prosécutoriaux* » et « *théologiques* » ? Les adultes âgés atteints de démence développent-ils un modèle bidimensionnel du jugement moral trouvé chez les personnes saines (Mullet et al., 2007) ?

Basée sur notre étude 2, la première hypothèse était que la manière de prendre en considération les informations des adultes âgés atteints de démence devrait différer de la façon dont les jeunes adultes sains et les adultes âgés utilisent les informations pour effectuer chaque jugement moral. Les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains prendraient en considération l'ensemble des informations et les adultes âgés atteints de démence devraient prendre en compte

au plus deux informations. Toujours d'après notre étude 2, la deuxième hypothèse était que, quelle que soit la tâche de jugement, les adultes âgés atteints de démence accorderaient plus de poids à l'intention. La troisième hypothèse était fondée sur les conclusions de Mullet et al. (2007) et de notre étude 2. Les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains seraient en mesure de différencier les jugements de type blâme et les jugements de type pardon. La moyenne des jugements de type blâme serait supérieure à la moyenne des jugements de type pardon (Mullet et al., 2007; étude 2). Par contre, comme dans l'étude 2 pour les jugements de blâme et de pardon, les adultes âgés atteints de démence ne différencieraient pas les jugements de type blâme (poursuite et vengeance) et les jugements de type pardon (ressentiment et réconciliation).

Méthode

Participants

Trois groupes ont participé à cette étude. La première population était composée de 34 jeunes adultes sains (âge moyen = 22,12 ans ; écart-type = 3,44 ans) recrutés dans une université de Calais. Le deuxième groupe était composé de 36 adultes âgés sains recrutés dans la rue (âge moyen = 66,03 ans ; écart-type = 10,21 ans). Le troisième groupe était composé de 18 adultes âgés atteints de démence (âge moyen = 75 ans, écart-type = 10,06 ans) vivant dans un EHPAD. Les principaux critères d'exclusion étaient les déficiences visuelles ou auditives graves, les dépressions majeures (déterminées par le médecin résident) et/ou les troubles du comportement graves. Aucun des participants n'a été rémunéré. Tous les participants ont reçu des renseignements détaillés sur les objectifs et les procédures de l'étude.

Matériel

Le matériel consistait en quatre questionnaires pour recueillir des jugements de poursuite, de vengeance, de ressentiment et de réconciliation. Ces questionnaires ont été constitués des mêmes scénarii que ceux de l'étude précédente. Il s'agissait de 12 scénarii correspondant à la combinaison orthogonale de trois informations ($2 \times 2 \times 3 = 12$) : Intention

(accidentelle ou intentionnelle), Conséquences (gravité et réversion) de l'acte pour l'adulte âgé (conséquences faibles ; conséquences modérées ; conséquences sévères) et Excuses (avec excuses ou sans excuse). Chaque scénario comprenait une histoire hypothétique, une question et une échelle de réponse. Les scénarii décrivaient des situations où une personne âgée (par exemple, « *Albert* ») tombait pendant la toilette effectuée par une infirmière, Julie. Dans le questionnaire de la poursuite, la question était : « *Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?* ». Dans le questionnaire de vengeance, la question était : « *Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?* ». Dans le questionnaire sur le ressentiment, la question était : « *Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après ?* ». Dans le questionnaire de réconciliation, la question était : « *Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?* ». Un exemple de scénario pour chaque jugement est présenté ci-dessous: jugement de poursuite (figure 15), jugement de vengeance (figure 16) , jugement de réconciliation (figure 17) et jugement de ressentiment (figure 18). Les scénarii des questionnaires de poursuite, de vengeance, de réconciliation et de ressentiment sont présentés respectivement dans le document annexe (voir annexe 5 p.42 ; annexe 6 p.55, annexe 7 p.68 et annexe 8 p.81).

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation, Albert peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Albert et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr _____ Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 15. Exemple de scénario dans le cas du jugement de poursuite.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Albert n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Albert et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

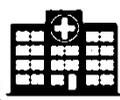
Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 16. Exemple de scénario dans le cas du jugement de vengeance.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Albert et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 17. Exemple de scénario dans le cas du jugement de réconciliation.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup    . Après ses 15 jours d'hospitalisation, Albert peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 18. Exemple de scénario dans le cas du jugement de ressentiment.

Procédure

L'étude a été approuvée par le directeur de la résidence et par le CER de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (dossier n° 2019-175). Comme dans les études précédentes,

tous les participants ont été informés des objectifs et des méthodes de l'étude ainsi que de leur possibilité de se retirer de l'étude à tout moment. Conformément à la méthodologie d'Anderson (1996), la procédure globale pour l'étude 3 était la même que pour les deux premières études, avec des phases de familiarisation et d'expérimentation. Dans chaque scénario, le niveau d'intention de l'infirmière, le niveau des conséquences et le niveau d'excuse étaient différents. Dans la deuxième phase (phase expérimentale), les douze histoires ont été présentées dans un ordre aléatoire.

Analyse des données

Des ANOVAs à mesures répétées distinctes ont été effectuées. Pour tester nos deux premières hypothèses, un premier ensemble d'ANOVAs (2 x 2 x 3 ; Intention x Excuses Conséquences) a été réalisé sur chaque groupe et pour chaque jugement. Dans un deuxième temps, une ANOVA suivant le plan factoriel Types de jugement x Intention x Excuses x Conséquences (4 x 2 x 2 x 3) a été réalisée sur chaque groupe pour tester notre troisième hypothèse.

Résultats

ANOVAs Intention x Conséquences x Excuses pour chaque jugement et chaque groupe

Les résultats des ANOVAs sont présentés dans le tableau 5. Concernant les groupes de jeunes adultes sains et d'adultes âgés sains, les informations relatives à l'intention, aux excuses et aux conséquences ont eu un effet significatif sur les quatre jugements moraux. Chez les adultes âgés atteints de démence, seule l'information relative à l'intention a eu un effet significatif sur trois jugements (poursuite, vengeance et réconciliation) et l'intention et les conséquences ont eu un effet significatif sur le jugement du ressentiment. Quel que soit le jugement et le groupe considérés, la taille de l'effet de l'information Intention était plus importante que pour les deux autres informations.

Tableau 5. Principaux résultats (ANOVAs) sur les différents jugements moraux chez les trois groupes de participants.

Facteur	Jeunes adultes sains							Adultes âgés sains							Adultes âgés atteints de démence						
	Effet		Erreur		F	p	η^2p	Effet		Erreur		F	p	η^2p	Effet		Erreur		F	p	η^2p
	df	MS	df	MS				df	MS	df	MS				df	MS	df	MS			
JUGEMENT DE POURSUITE																					
Intention	1	5304.97	33	40.10	132.28	<.001*	.80	1	7566.81	35	86.12	87.87	<.001*	.71	1	6014.56	17	167.52	35.90	<.001*	.68
Excuses	1	1452.43	33	11.77	123.40	<.001*	.79	1	1023.67	35	28.16	36.35	<.001*	.51	1	23.73	17	19.24	1.23	.282	.07
Conséquences	2	832.11	66	12.26	67.85	<.001*	.67	2	238.86	70	15.34	15.57	<.001*	.31	2	15.23	34	21.21	0.72	.495	.04
JUGEMENT DE VENGEANCE																					
Intention	1	6281.57	33	62.62	100.32	<.001*	.75	1	5992.78	35	80.88	74.10	<.001*	.68	1	1788.251	17	127.152	14.06	.002*	.45
Excuses	1	1726.53	33	24.94	69.22	<.001*	.68	1	558.06	35	16.92	32.98	<.001*	.48	1	69.473	17	20.285	3.42	.082	.17
Conséquences	2	292.22	66	11.32	25.81	<.001*	.44	2	253.75	70	16.09	15.77	<.001*	.31	2	8.311	34	2.593	3.21	.053	.16
JUGEMENT DE RÉCONCILIATION																					
Intention	1	4496.74	33	49.69	90.50	<.001*	.73	1	6272.33	35	101.85	61.58	<.001*	.64	1	5465.20	17	188.77	28.95	<.001*	.63
Excuses	1	1721.60	33	25.18	68.37	<.001*	.67	1	1052.50	35	34.05	30.91	<.001*	.47	1	131.13	17	32.53	4.03	.061	.19
Conséquences	2	547.15	66	16.41	33.34	<.001*	.50	2	83.33	70	13.44	6.20	.003*	.15	2	14.36	34	16.32	0.88	.424	.05
JUGEMENT DE RESSENTIMENT																					
Intention	1	4415.44	33	20.02	220.53	<.001*	.87	1	5242.42	35	20.29	258.35	<.001*	.88	1	6691.13	17	78.30	85.46	<.001*	.83
Excuses	1	1711.34	33	10.39	164.65	<.001*	.83	1	1242.71	35	9.38	132.43	<.001*	.79	1	177.49	17	22.97	7.73	.013	.31
Conséquences	2	1704.66	66	15.81	107.81	<.001*	.77	2	2816.32	70	12.71	221.62	<.001*	.86	2	261.70	34	24.57	10.65	<.001*	.38

*Seuil de significativité statistique : $p < .01$

Les figures 19 et 20 montrent les effets de l'intention et des conséquences sur le jugement de poursuite et de vengeance (figure 19) et sur le jugement de réconciliation et de ressentiment (figure 20) dans les trois groupes de participants. Dans chaque graphique, les trois niveaux de l'information Conséquences sont placés sur l'axe horizontal, et le degré de jugement est indiqué sur l'axe vertical. Les deux courbes correspondent aux deux niveaux de l'information Intention (accidentelle ou délibérée).

Pour les jugements de type blâme (poursuite et vengeance), chez les jeunes adultes sains (figure 19, graphe de gauche) et chez les adultes âgés sains (figure 19, graphe du milieu), les deux courbes sont clairement séparées, ce qui indique un effet marqué de l'information Intention sur les jugements de type blâme. Les deux courbes s'élèvent de gauche à droite, ce qui signifie que plus les conséquences étaient graves, plus les participants étaient disposés à poursuivre l'infirmière et à se venger. Chez les adultes âgés atteints de démence (figure 19, graphe de droite), les deux courbes sont distinctes, ce qui indique un effet marqué de l'information Intention sur les jugements de type blâme. Les courbes sont pratiquement plates, ce qui indique que les adultes âgés atteints de démence n'ont pas tenu compte des conséquences du scénario pour exprimer leur jugement de type blâme.

Pour les jugements de type pardon (réconciliation et ressentiment), les données brutes des jugements de réconciliation ont été inversées ; en d'autres termes, une transformation a été appliquée en retranchant la valeur brute à 20, de sorte que les jugements de réconciliation et de ressentiment soient orientés dans la même direction (Mullet et al., 2007). Chez les jeunes adultes sains (figure 20, graphe de gauche) et les adultes âgés sains (figure 20, graphe du milieu), les deux courbes sont clairement séparées, ce qui indique un effet marqué de l'information Intention sur les jugements de type pardon. Les deux courbes s'élèvent de gauche à droite et signifient que plus les conséquences étaient graves, plus les participants n'avaient pas l'intention de se réconcilier et plus élevé était le degré de ressentiment envers l'infirmière.

Chez les adultes âgés atteints de démence (figure 20, graphe de droite), les deux courbes sont distinctes, indiquant un effet marqué de l'information Intention sur les jugements de type pardon. Les courbes sont légèrement ascendantes pour le jugement de ressentiment. Cela indique que les adultes âgés atteints de démence ont pris en compte les conséquences de l'acte pour rendre leur jugement de ressentiment : plus les conséquences étaient graves, plus les adultes âgés atteints de démence étaient rancuniers.

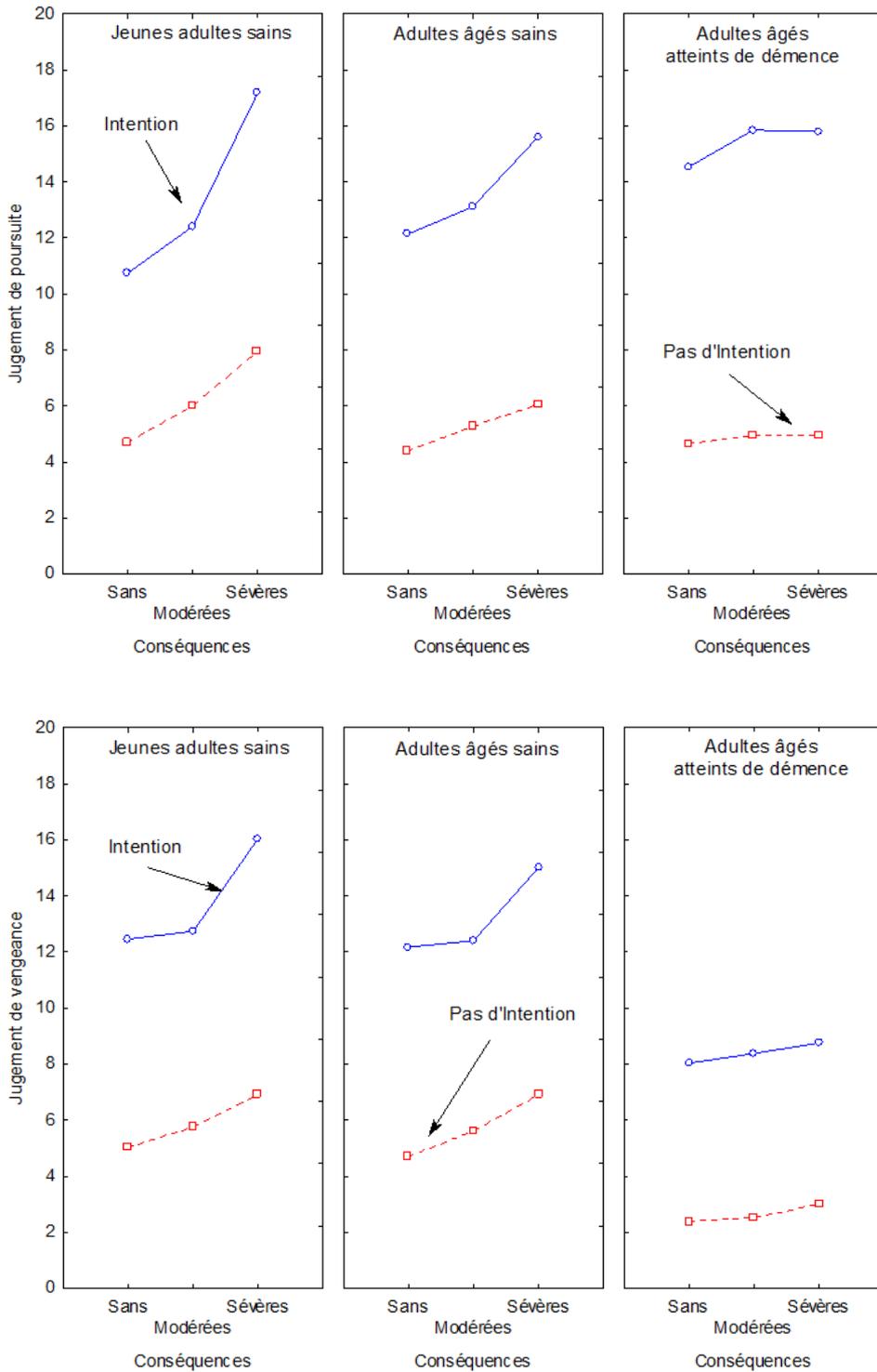


Figure 19. Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de poursuite (graphes du haut) et sur le jugement de vengeance (graphes du bas) chez les jeunes adultes sains (gauche), les adultes âgés sains (milieu) et les adultes âgés atteints de démence (droite).

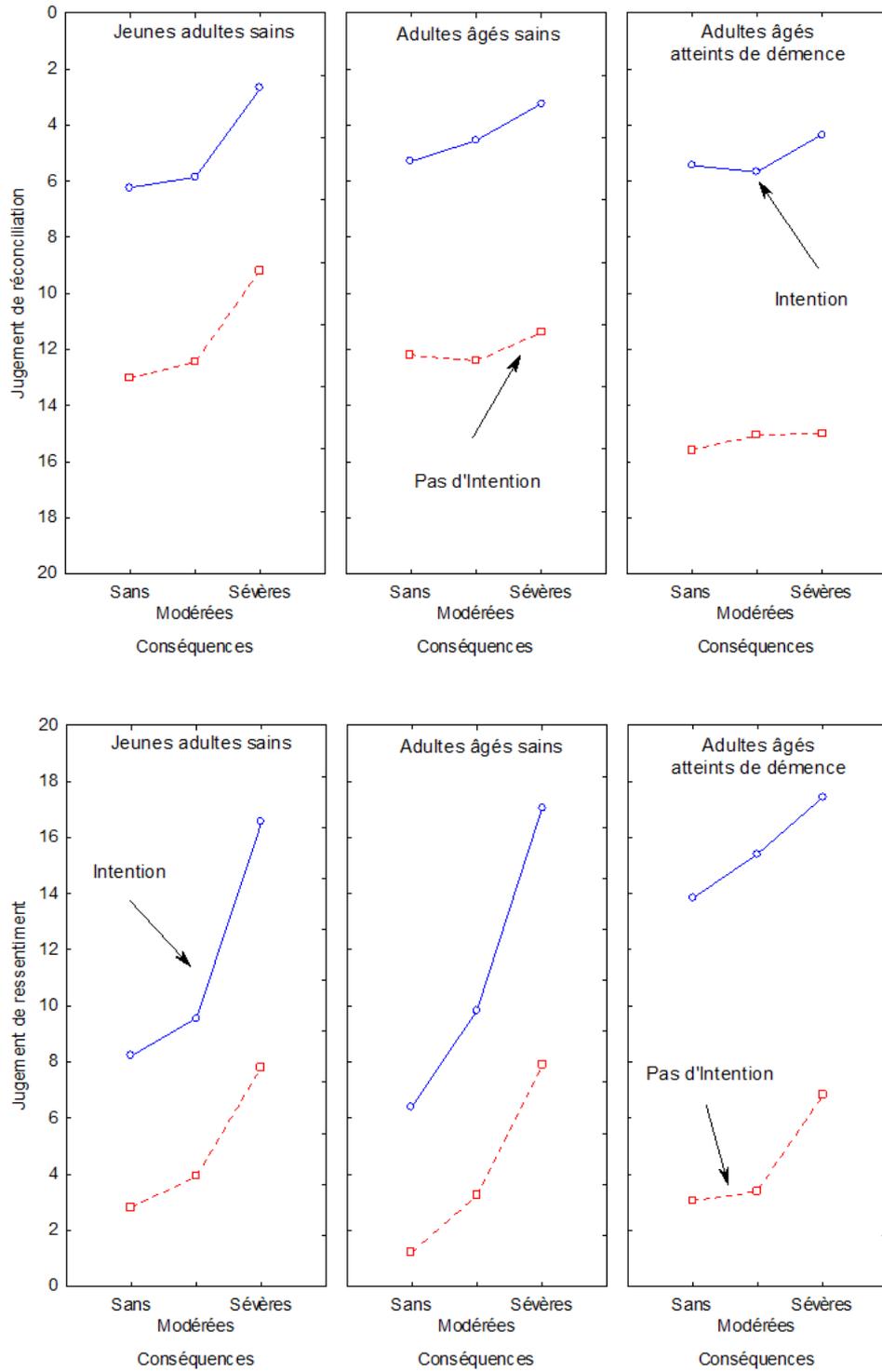


Figure 20. Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de réconciliation (graphe du haut) et sur le jugement de ressentiment (graphe du bas) chez les jeunes adultes sains (gauche), les adultes âgés sains (milieu) et les adultes âgés atteints de démence (droite).

ANOVA Types de jugement x Intention x Excuses x Conséquences

Pour les jeunes adultes sains, le facteur Types de jugement a eu un effet significatif sur le jugement moral, $F(3,99) = 5,77$; $p < .001$; $\eta^2_p = .15$. Le test post-hoc de Fisher a révélé des différences significatives entre la poursuite et le ressentiment ($p < .003$) et la réconciliation ($p < .005$), et entre la vengeance et le ressentiment ($p < .003$) et la réconciliation ($p < .005$). Aucune autre différence n'a été trouvée. Les moyennes des jugements de type blâme (poursuite ($M = 9,84$; $SD = 0,46$) et de vengeance ($M = 9,83$; $SD = 0,54$)) ont été plus élevées que les moyennes des jugements de type pardon (ressentiment ($M = 8,15$; $SD = 0,27$) et de réconciliation ($M = 8,24$; $SD = 0,45$)).

Pour les adultes âgés sains, le facteur Types de jugement a eu un effet significatif sur le jugement moral, $F(3,105) = 4,48$; $p < .005$; $\eta^2_p = .11$. Le test post-hoc de Fisher a révélé des différences significatives entre la poursuite et le ressentiment ($p < .004$) et la réconciliation ($p < .045$), et entre la vengeance et le ressentiment ($p < .004$) et la réconciliation ($p < .038$). Aucune autre différence n'a été trouvée. Les moyennes des jugements de type blâme (poursuite ($M = 9,43$; $SD = 0,45$) et vengeance ($M = 9,47$; $SD = 0,52$)) ont été plus élevées que les moyennes des jugements de type pardon (ressentiment ($M = 7,60$; $SD = 0,27$) et réconciliation ($M = 8,17$; $SD = 0,44$)).

Pour les adultes âgés atteints de démence, le facteur Types de jugement a été significatif, $F(3,51) = 7,31$; $p < .001$; $\eta^2_p = .30$. Le test post-hoc de Fisher a révélé des différences significatives entre la vengeance et la poursuite ($p < .001$), et entre la vengeance et le ressentiment d'une part et la réconciliation d'autre part ($p < .001$). Aucune autre différence n'a été trouvée. La distinction entre les moyennes de jugement de type blâme et les moyennes de jugement de type pardon n'est pas évidente : les moyennes des jugements de type blâme (poursuite ($M = 10,12$; $SD = 0,64$) et vengeance ($M = 5,51$; $SD = 0,74$)) et les moyennes des jugements de type pardon (ressentiment ($M = 9,99$; $SD = 0,38$) et de réconciliation ($M = 10,18$;

$SD = 0,62$) n'ont pas clairement été différentes. Le tableau 6 présente les Moyennes (M) et Standard Deviation (SD) de chaque jugement pour chacune des populations de l'étude.

Tableau 6. Principaux résultats (Moyennes et SD) pour les différents jugements moraux chez les trois groupes de participants.

	Jeunes adultes sains		Adultes âgés sains		Adultes âgés atteints de démence	
	M	SD	M	SD	M	SD
Jugement de poursuite	9,84	0,46	9,43	0,45	10,12	0,64
Jugement de vengeance	9,83	0,54	9,47	0,52	5,51	0,74
Jugement de réconciliation	8,24	0,45	8,17	0,44	10,18	0,62
Jugement de ressentiment	8,15	0,27	7,60	0,27	9,99	0,38

Discussion

La présente étude s'est inscrite dans le prolongement des études précédentes avec l'apport de quatre jugements moraux supplémentaires pour comparer les processus cognitifs impliqués dans les jugements de type blâme (poursuite et vengeance) et les jugements de type pardon (réconciliation et ressentiment) chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.

La première hypothèse était que, quel que soit le jugement moral, la manière de prendre en compte les informations des adultes âgés atteints de démence serait différente de celle des jeunes adultes sains et des adultes âgés sains (Decroix et al., 2021). C'est ce que l'on observe. Les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains ont utilisé les trois informations (Intention, Conséquences et Excuses) dans les quatre tâches de jugement (poursuite, vengeance, réconciliation et ressentiment). Nos résultats ont confirmé les constatations de l'étude précédente (Decroix et al., 2021) à savoir qu'il n'y avait aucune différence de jugement entre

les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains. Les participants âgés atteints de démence n'ont pas utilisé les trois informations dans chaque tâche de jugement de la même façon que les adultes jeunes et plus âgés en bonne santé. Ils ont tenu compte de l'information Intention. La première étude a souligné que si le nombre d'informations augmentait, les adultes âgés atteints de démence ne prenaient pas en compte l'ensemble de ces informations. Des différences entre les adultes sains et les adultes âgés atteints de démence sont apparues, même avec trois informations proposées. Ce résultat a confirmé que les processus cognitifs impliqués dans les jugements moraux étaient différents entre les adultes âgés atteints de démence et les adultes jeunes et plus âgés en bonne santé (Decroix et al., 2021; Fontaine et al., 2004).

La deuxième hypothèse était que l'information sur l'intention serait priorisée pour chaque type de jugement chez les adultes âgés atteints de démence. La composante culpa (intention de nuire) a reçu beaucoup d'importance. C'est logique parce que la transgression délibérée de valeurs importantes est lourde de conséquences. Cela concorde avec nos précédentes conclusions (Decroix et al., 2021) selon lesquelles l'incidence des conséquences et des excuses a été beaucoup plus faible que l'incidence de l'intention dans les jugements de blâme et de pardon chez les aînés atteints de démence.

La troisième hypothèse était que les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains seraient en mesure de différencier les jugements de type blâme et les jugements de type pardon (étude 2; Mullet et al., 2007), que la moyenne des jugements de type blâme serait plus élevée que celle des jugements de type pardon (Mullet et al., 2007) et que les adultes âgés atteints de démence ne différencieraient pas les jugements de type blâme et les jugements de type pardon. Ceci a été confirmé. Dans l'ensemble, les participants sains ont trouvé plus facile de poursuivre et de se venger que d'éviter d'éprouver un ressentiment et d'envisager une réconciliation. Comme on pouvait s'y attendre, les jeunes adultes sains et les adultes âgés sains ont trouvé qu'il a été plus facile de blâmer que de pardonner, principalement parce que, en règle générale, il est plus facile

d'adopter une perspective de poursuite lorsqu'on est lésé par d'autres que d'adopter une perspective théologique (Mullet et al., 2007). En revanche, ce phénomène n'a pas été observé chez les participants âgés atteints de démence. Ils n'ont pas fait de distinction claire entre les jugements de type blâme et de type pardon. D'un point de vue neuropsychologique, la déficience cognitive a une incidence sur la capacité fonctionnelle (Woods et al., 2000). Cela pourrait avoir une incidence sur le processus d'évaluation cognitive ne permettant pas de regrouper les jugements en deux catégories.

Nous considérons deux limites principales dans cette étude. La première est que le nombre d'adultes âgés atteints de démence était beaucoup moins élevé que le nombre de jeunes adultes sains ou d'adultes âgés sains. La deuxième est que les étapes de la démence pourraient être prises en considération dans les processus cognitifs (Fontaine et al., 2004). En pratique, il devient de plus en plus important de mieux comprendre le processus de vieillissement cognitif, car la population adulte âgée atteinte de démence continue de croître dans le monde entier. Le jugement dans les situations quotidiennes est un aspect important de la cognition qui mérite une évaluation formelle lors des évaluations neuropsychologiques des adultes plus âgés. Les connaissances acquises dans le cadre de ce processus pourraient être utilisées à des fins de diagnostic pour résoudre des problèmes liés à la compétence fonctionnelle et au niveau requis (Forlini & Hall, 2017). Il apparaît alors pertinent d'examiner l'évolution des processus d'intégration d'informations dans les jugements moraux des adultes âgés atteints de démence sur une longue durée, ce qui sera l'objet de l'étude 4.

I.2.4 Étude 4 : Jugement de blâme et de pardon chez les adultes âgés atteints de démence : une étude longitudinale.

Les études précédentes se sont intéressées aux processus d'intégration de plusieurs informations pour émettre différents types de jugement moral. Des différences ont été mises en

évidence entre les processus d'intégration d'informations des jeunes adultes sains, des adultes âgés sains et des adultes âgés atteints de démence pour rendre ces types de jugements. Les résultats ont montré que les adultes âgés atteints de démence ne combinaient pas les informations de la même façon que les jeunes adultes sains ou les adultes âgés sains. La présente étude est longitudinale et explore l'évolution de ces processus cognitifs sur une durée de 15 mois auprès de notre population âgée atteinte de démence.

Des études ont témoigné du déclin cognitif lié à la démence sur des périodes plus ou moins longues (voir Chapitre 1, I.3. Syndrome démentiel p.22). Pour rappel, dans l'étude de Cortes et al. (2007), 53 adultes âgés atteints de démence de type Alzheimer ont perdu 7 points et plus au score du MMSE sur une période de 6 mois. Des changements significatifs ont été observés chez 686 adultes âgés atteints de la maladie d'Alzheimer suivis pendant 2 ans et évalués tous les 6 mois sur les résultats au MMSE (Cortes et al., 2008). De plus, ils ont observé que 10,79 % des participants ont subi une perte de 9 points au MMSE, 65,89 % ont perdu 3 à 9 points et 23,32 % sont restés stables (perte de -2 points maximum). Les travaux d'Helmer et al. (2007) ont mis l'accent sur une diminution significative du score au MMSE observée à 6 mois et à 18 mois chez des adultes âgés atteints de démence traitée par inhibiteurs de l'acétylcholinestérase (AChEI) démontrant la progression de la maladie d'Alzheimer en dépit de la posologie médicamenteuse. Les résultats de Nourhashémi et al. (2008) ont indiqué qu'aucun des 233 participants âgés atteints d'une démence très légère (score de 0,5 au CDR) suivis sur 2 ans et évalués tous les 6 mois n'a amélioré son score au MMSE signifiant par-là que même avec une atteinte très légère de la démence, il n'y a pas eu d'amélioration de la performance cognitive. De plus, ils ont observé une augmentation de la sévérité du syndrome démentiel chez 65 % des participants. Le déclin naturel de la cognition a été observé chez 107 adultes âgés atteints de la maladie d'Alzheimer sur 12 mois. Les résultats de l'étude de Suh et al. (2004) montrent une baisse de 2,3 points en moyenne sur une année au MMSE.

D'autres études ont présenté des résultats plus hétérogènes. Notamment, Mungas et al. (2010) ont suivi une population de personnes âgées présentant un vieillissement cognitif pendant deux ans, et ont montré que quelques participants amélioraient leurs performances aux tests cognitifs proposés ; celles d'autres participants restaient stables et celles d'autres encore présentaient un déclin rapide. Cortes et al. (2008) et Helmer et al (2007) ont montré, après un an d'étude, que les scores obtenus aux différents tests utilisés ne s'amélioraient pas.

Ces études longitudinales ont évalué le déclin cognitif à plusieurs mois d'intervalle à l'aide d'outils de mesures psychométriques tels que le MMSE. Nous pourrions alors considérer celles-ci comme une approche « *quantitative* » de la mesure du déclin cognitif. Or, notre approche basée sur l'intégration des informations propose une approche plus « *qualitative* » de la mesure du déclin cognitif en investissant la manière dont les personnes âgées atteintes de démence prennent en considération les informations pour rendre un jugement. En cela, notre approche est novatrice, et étudier l'évolution des processus d'intégration d'informations dans le temps sous une approche « *qualitative* » nous paraît nécessaire.

En effet, comme nous pouvons le préciser dans nos études antérieures, ce déclin cognitif peut également influencer sur les processus d'intégration d'informations pour établir un jugement moral (Fontaine et al., 2004). Dans nos études 2 et 3, les adultes âgés atteints de démence n'ont pas tenu compte de toutes les informations provenant d'un événement quotidien pour établir un jugement moral quand ils étaient confrontés à des situations comprenant trois informations (Decroix et al., 2021).

L'objectif de cette étude longitudinale a été d'explorer l'évolution de ces processus cognitifs sur une durée de 15 mois et d'examiner la manière dont des adultes âgés atteints de démence prenaient en considération les informations pour effectuer des jugements de blâme et de pardon durant ces 15 mois (Fontaine et al., 2004; Mullet et al., 2007). Cette étude a prolongé l'étude 2 et s'est appuyée aussi sur la Théorie de l'Intégration de l'Information d'Anderson

(1996, 2008, 2019). Elle a repris le protocole expérimental qui s'appuyait sur le jugement de blâme et le jugement de pardon. Le jugement de blâme des adultes âgés atteints de démence a été étudié à partir du schéma de blâme attribué en fonction de l'intention d'un acte, de ses conséquences et des excuses (Wolf, 2001) et le jugement de pardon a également été considéré en fonction des mêmes informations. Les processus d'intégration d'informations impliqués dans les jugements de blâme et de pardon ont été comparés à l'aide d'une évaluation faite à intervalles réguliers tous les 3 mois. Nous avons envisagé deux principales hypothèses.

Notre première hypothèse a été que, quelle que soit la tâche de jugement, les adultes âgés atteints de démence ne prendraient pas plus de deux informations en considération, et ceci au cours des évaluations tout au long des 15 mois. En effet, les adultes âgés atteints de démence n'ont pas tenu compte de toutes les informations présentées dans les scénarii lorsqu'ils étaient confrontés à trois informations dans les jugements de blâme et de pardon (voir étude 2 p.108 et étude 3 p.124). Ils ont pris, au plus, deux informations sur les trois proposées dans les scénarii.

Notre deuxième hypothèse s'est également construite à partir de conclusions d'investigations antérieures. Suite aux résultats de nos trois premières études, il semblerait que le déficit cognitif des processus d'intégration d'informations chez les personnes démentes se caractérise « *qualitativement* » par une réduction du nombre d'informations pris en considération pour effectuer le jugement. Par conséquent, en suivant cette logique et en raison des résultats des études présentées ci-dessus (Cortes et al., 2007, 2008; Helmer et al., 2007; Nourhashémi et al., 2008; Suh et al., 2004), notre deuxième hypothèse a été que l'on observerait une diminution du nombre d'informations pris en compte par les adultes âgés atteints de démence au cours des 15 mois de suivi.

Méthode

Participants

Le groupe était composé de 9 adultes âgés atteints de démence (âge moyen = 74,44 ans ; écart-type = 10,82 ans) parmi les 40 participants de départ accueillis au sein de la résidence « *La Roselière* ». Cette faible participation s'explique par le fait que ce travail doctoral a été mené en pleine épidémie de covid-19. En plus de l'augmentation de la mortalité chez les personnes âgées, le virus a eu des effets contraignants sur toute intervention auprès de cette population institutionnalisée. Les mesures d'isolement, de mise en quarantaine, de distanciation physique... ont contribué à la diminution du nombre de participants.

Matériel

Le même matériel que dans l'étude 2 était utilisé et était composé de deux questionnaires, dont chacun contenait douze scénarii. Le premier questionnaire concernait le blâme (tâche 1), et le second concernait le pardon (tâche 2). Un exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme (figure 21) ainsi qu'un exemple de scénario dans le cas du jugement de pardon (figure 22) sont présentés ci-dessous. Les scénarii de blâme et de pardon sont présentés dans le document annexe (voir annexe 3 p.16 et annexe 4 p.29).

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arnaud  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Arnaud est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arnaud reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 21. Exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme.

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bruno  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Bruno est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bruno est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Bruno n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Bruno et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Bruno, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr _____ Tout à fait sûr
que non que oui

Figure 22. Exemple de scénario dans le cas du jugement de pardon.

Procédure

L'étude a reçu un avis favorable du CER de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (dossier n° 2019-175) ainsi que par le directeur de l'EHPAD. La procédure globale

pour l'étude 4 était la même que pour les études précédentes, avec des phases de familiarisation et d'expérimentation. Six sessions expérimentales distinctes ont été organisées à trois mois d'intervalle (à T0 = 0 mois, T3 = 3 mois, T6 = 6 mois, T9 = 9 mois, T12 = 12 mois et T15 = 15 mois). Nourhashemi et al. (2008) ainsi que Cortes et al. (2008) et Helmer et al. (2007) ont mené leurs études respectives sur 2 ans. Au terme d'un an, les résultats de ces trois études s'accordent et montrent que les scores obtenus aux différents tests utilisés ne s'améliorent pas. Par conséquent, et selon également nos contraintes organisationnelles, nous avons considéré une période de 15 mois au cours de laquelle six sessions expérimentales ont été organisées. La fréquence d'une expérimentation tous les 3 mois a été choisie afin d'identifier au mieux de potentielles modifications dans les processus du jugement.

Analyse des données

Chaque jugement porté sur l'échelle de réponse a été converti en une valeur numérique obtenue en mesurant la distance entre l'extrémité gauche (servant d'origine) jusqu'à l'endroit marqué par le participant. Les valeurs ont ensuite été soumises à des analyses graphiques et statistiques. Seules les données de la phase expérimentale ont été retenues.

Afin de vérifier nos deux hypothèses, une ANOVA suivant le plan factoriel 2 x 2 x 3 (Intention x Excuses x Conséquences) a été menée pour chaque tâche (blâme et pardon) et à chaque temps (T0 = 0 mois ; T3 = 3 mois ; T6 = 6 mois ; T9 = 9 mois ; T12 = 12 mois et T15 = 15 mois).

Résultats

Tâche 1 : Jugement de blâme

Les résultats des 6 ANOVAs (2 x 2 x 3) à chaque temps (T0, T1, T2, T3, T4 et T5) ont montré que seule l'information Intention a eu un effet significatif sur le jugement de blâme : à T0 ($F(1,8) = 24,75 ; p < .001. \eta^2_p = .76$), à T3 ($F(1,8) = 39,30 ; p < .001 ; \eta^2_p = .83$), à T6 ($F(1,8) = 32,60 ; p < .001 ; \eta^2_p = .80$), à T9 ($F(1,8) = 38,53 ; p < .001 ; \eta^2_p = .83$), à T12 ($F(1,8)$

= 36,73 ; $p < .001$; $\eta^2_p = .82$) et à T15 ($F(1,8) = 29,68$; $p < .001$; $\eta^2_p = .79$). Les informations Excuses et Conséquences n'ont pas eu d'effet significatif sur le jugement de blâme à tous les temps. Les résultats des ANOVAs selon le plan factoriel 2 x 2 x 3 (Intention x Excuses x Conséquences) sont présentés dans le tableau 7.

La figure 23 montre l'effet combiné de l'intention, des conséquences et des excuses sur les jugements de blâme à chaque temps. Les trois degrés de l'information Conséquences (sans conséquence, conséquences modérées et conséquences sévères) sont placés sur l'axe des abscisses, et le jugement du niveau de blâme est indiqué sur l'axe des ordonnées. Les deux courbes correspondent aux deux degrés de l'information Intention (accidentelle ou délibérée). Chaque graphe correspond à un degré de l'information Excuses (avec excuses ou sans excuse).

La figure 23 regroupe les résultats concernant le jugement de blâme émis pour chacun des douze scénarii chez les adultes âgés atteints de démence. Dans chaque graphe, les deux courbes sont clairement séparées, indiquant un effet marqué de l'information Intention sur le jugement de blâme. Plus l'intention a été forte, plus l'infirmière a été blâmée. Les deux courbes sont approximativement parallèles à l'axe des abscisses, indiquant par-là que les conséquences de l'acte n'ont pas eu d'effet sur le jugement de blâme. À chaque temps, les courbes du graphe de gauche sont situées pratiquement au même niveau des courbes du graphe de droite. Cela montre que l'information Excuses n'a pas eu d'effet sur le jugement de blâme. Les patrons de réponse sont pratiquement similaires à chaque temps. Ceci indique, chez les adultes âgés atteints de démence, une certaine stabilité dans la manière d'intégrer les informations pour rendre leur jugement de blâme au cours des 15 mois.

Tableau 7. Principaux résultats (ANOVAs) dans le cas du jugement de blâme à chaque temps.

Facteur	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p
	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>			
<i>T0</i>							
Intention	1	4149.04	8	167.61	24.75	.001*	.76
Excuses	1	1.52	8	2.32	0.66	.442	.08
Conséquences	2	0.60	16	1.32	0.45	.645	.05
<i>T3</i>							
Intention	1	5059.41	8	128.75	39.30	< .001*	.83
Excuses	1	10.45	8	5.12	2.04	.191	.20
Conséquences	2	4.94	16	3.18	1.55	.242	.16
<i>T6</i>							
Intention	1	4260.10	8	130.66	32.60	< .001*	.80
Excuses	1	43.96	8	8.19	5.37	.050	.40
Conséquences	2	1.72	16	3.67	0.47	.635	.06
<i>T9</i>							
Intention	1	4782.68	8	124.12	38.53	< .001*	.83
Excuses	1	26.50	8	5.78	4.59	.065	.36
Conséquences	2	2.03	16	1.78	1.14	.344	.12
<i>T12</i>							
Intention	1	4330.73	8	117.92	36.73	< .001*	.82
Excuses	1	37.34	8	8.14	4.58	.065	.36
Conséquences	2	1.14	16	2.74	0.42	.667	.05
<i>T15</i>							
Intention	1	3928.91	8	132.39	29.68	.001*	.79
Excuses	1	36.05	8	6.78	5.31	.050	.40
Conséquences	2	0.38	16	2.03	0.19	.830	.02

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

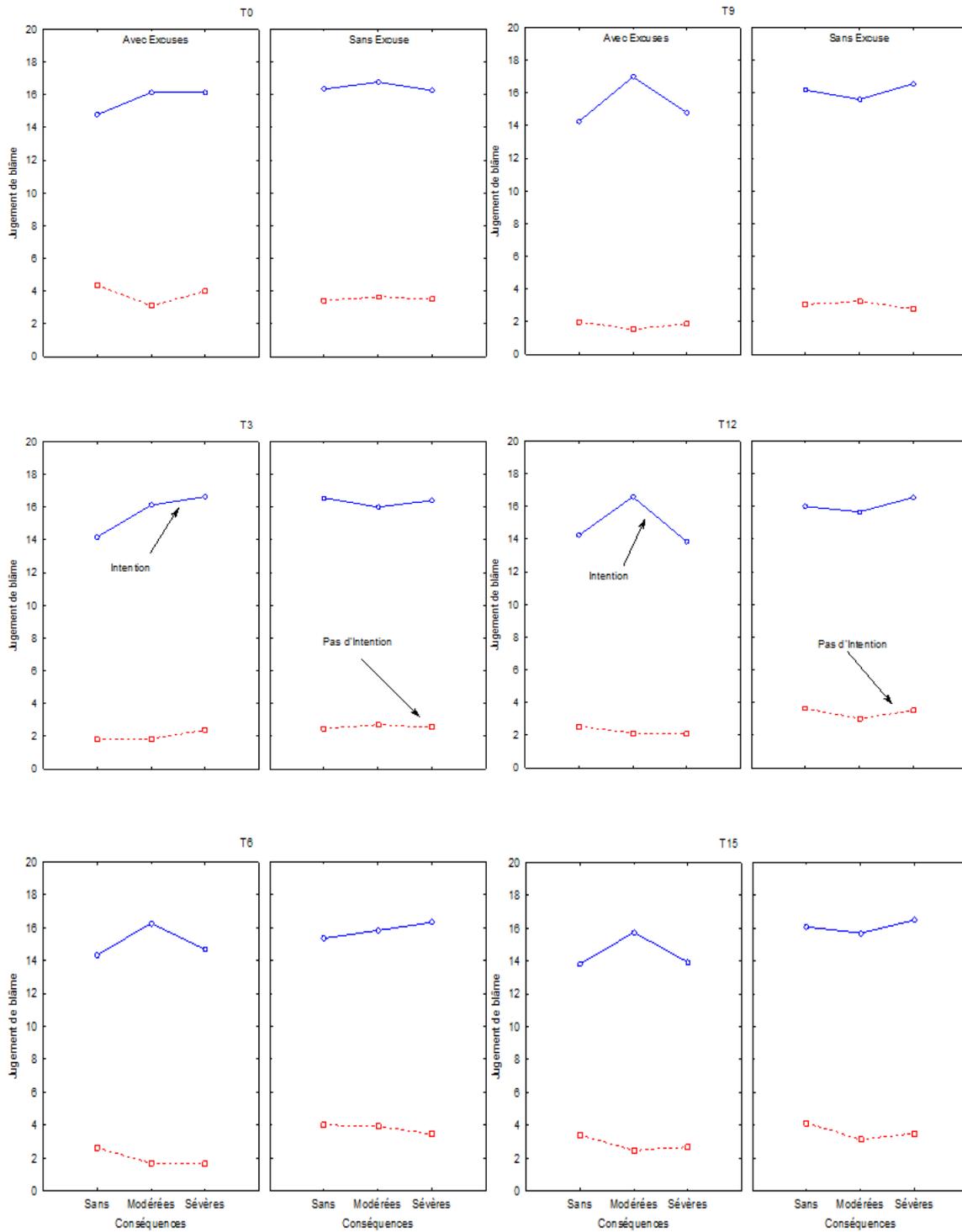


Figure 23. Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de blâme chez les adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

Tâche 2 : Jugement de pardon

Les résultats des 6 ANOVAs ($2 \times 2 \times 3$) à chaque temps ont indiqué que seule l'information Intention a eu un effet significatif sur le jugement de pardon : À T0 ($F(1,8) = 12,11 ; p < .008 ; \eta^2_p = .60$), à T3 ($F(1,8) = 20,91 ; p < .002 ; \eta^2_p = .72$), à T6 ($F(1,8) = 13,75 ; p < .006 ; \eta^2_p = .63$), à T9 ($F(1,8) = 13,49 ; p < .006 ; \eta^2_p = .63$), à T12 ($F(1,8) = 13,42 ; p < .006 ; \eta^2_p = .63$) et à T15 ($F(1,8) = 13,10 ; p < .007 ; \eta^2_p = .62$). Les informations Excuses et Conséquences n'ont pas eu d'effet significatif sur le jugement de pardon à chaque temps. Les résultats des ANOVAs selon le plan factoriel $2 \times 2 \times 3$ (Intention \times Excuses \times Conséquences) sont présentés dans le tableau 8.

La figure 24 montre l'effet combiné de l'intention, des conséquences et des excuses sur le jugement de pardon à chaque temps. Les trois degrés de l'information Conséquences (sans conséquence, conséquences modérées et conséquences sévères) sont placés sur l'axe des abscisses, et le jugement du niveau de pardon à attribuer est indiqué sur l'axe des ordonnées. Les deux courbes correspondent aux deux degrés de l'information Intention (accidentelle ou délibérée). Chaque graphe correspond à un degré de l'information Excuses (avec excuses ou sans excuses).

La figure 24 regroupe les résultats concernant le jugement de pardon émis par les adultes âgés atteints de démence, pour chacun des douze scénarii. Dans chaque graphe, les deux courbes sont nettement séparées. Ceci indique que les adultes âgés atteints de démence ont tenu compte de l'information Intention pour rendre leur jugement de pardon. Plus l'intention a été élevée, moins ils ont accordé leur pardon. Les courbes sont quasiment plates et parallèles à l'axe des abscisses à chaque temps, ce qui montre que l'information Conséquences n'a pas eu d'effet sur le jugement de pardon. À chaque temps, les courbes du graphe de gauche sont situées pratiquement au même niveau des courbes du graphe de droite. Cela indique que l'information Excuses n'a pas eu d'effet sur le jugement de pardon. Les patrons de réponse étaient

pratiquement similaires à chaque temps. Ceci montre, chez les adultes âgés atteints de démence, une certaine stabilité au cours des 15 mois dans leur manière d'intégrer les informations pour rendre leur jugement de pardon.

Tableau 8. Principaux résultats (ANOVAs) dans le cas du jugement de pardon à chaque temps.

Facteur	Effet		Erreur		F	p	η^2_p
	df	MS	df	MS			
T0							
Intention	1	3077.34	8	254.08	12.11	.008*	.60
Excuses	1	68.00	8	63.50	1.07	.331	.12
Conséquences	2	12.81	16	5.13	2.49	.114	.24
T3							
Intention	1	4410.89	8	210.90	20.91	.002*	.72
Excuses	1	79.74	8	51.09	1.56	.247	.16
Conséquences	2	5.08	16	5.20	0.98	.398	.11
T6							
Intention	1	2991.47	8	217.52	13.75	.006*	.63
Excuses	1	193.60	8	49.18	3.94	.083	.33
Conséquences	2	8.83	16	12.94	0.68	.520	.08
T9							
Intention	1	3150.36	8	233.57	13.49	.006*	.63
Excuses	1	147.23	8	59.68	2.47	.155	.24
Conséquences	2	1.70	16	7.50	0.23	.800	.03
T12							
Intention	1	3191.54	8	237.74	13.42	.006*	.63
Excuses	1	219.88	8	65.25	3.37	.104	.30
Conséquences	2	4.56	16	10.63	0.43	.659	.05
T15							
Intention	1	2925.52	8	223.25	13.10	.007*	.62
Excuses	1	188.02	8	64.12	2.93	.125	.27
Conséquences	2	3.81	16	9.28	0.41	.670	.05

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

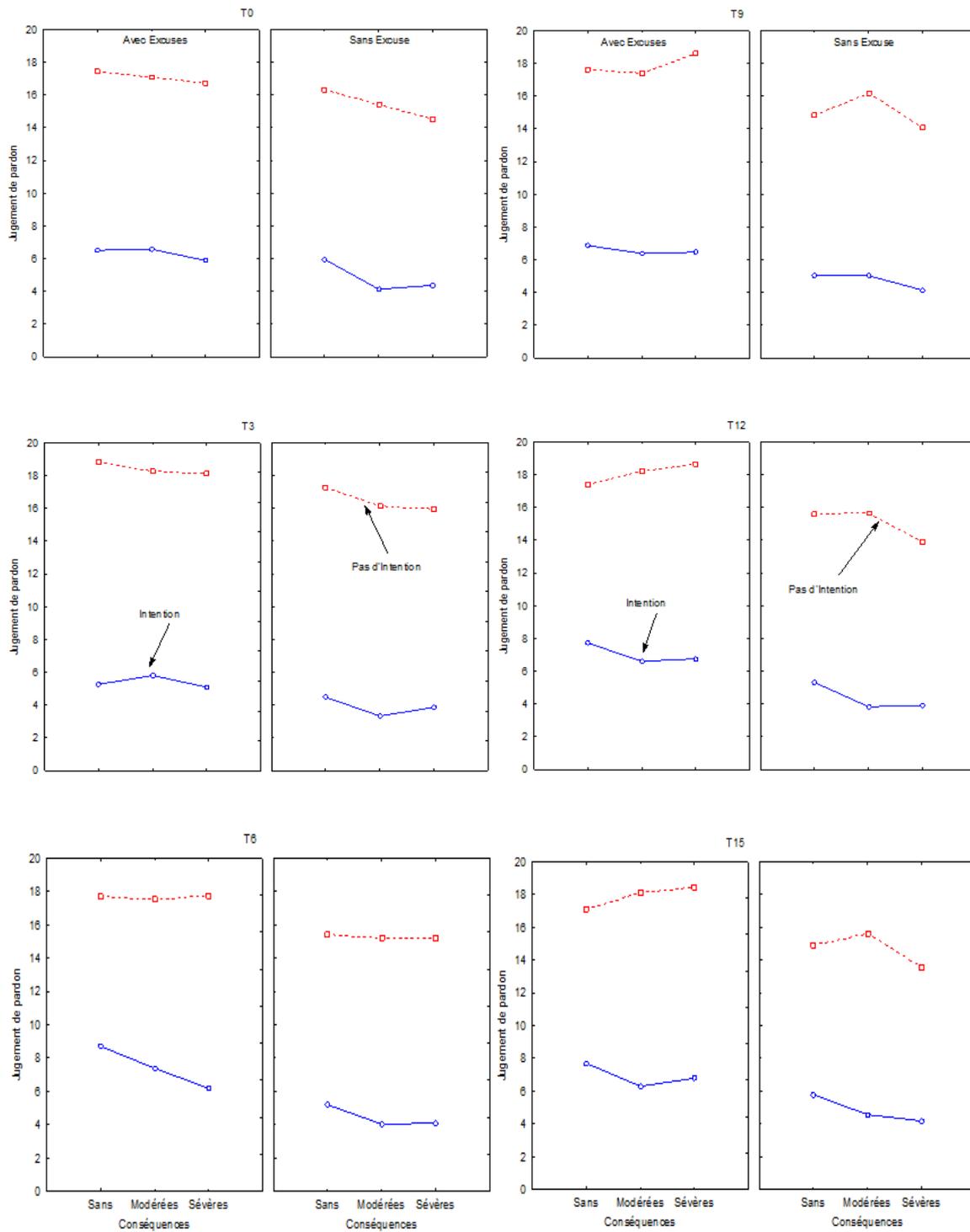


Figure 24. Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de pardon chez les adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

Discussion

La présente étude a prolongé l'étude 2 de notre travail doctoral. Elle a été envisagée de façon longitudinale sur une durée de 15 mois auprès de notre population âgée atteinte de démence. Son objectif était d'examiner l'évolution à travers le temps des processus d'intégration d'informations lors des tâches de jugement de blâme et de jugement de pardon. Nous avons testé la manière dont les adultes âgés atteints de démence utilisaient cognitivement trois informations (Intention, Excuses et Conséquences) pour émettre leurs jugements de blâme et de pardon à intervalle régulier (tous les 3 mois) durant 15 mois. L'évolution dans le temps de ces processus cognitifs a pu ainsi être étudiée. Notre première hypothèse était que, quelle que soit la tâche de jugement, les adultes âgés atteints de démence ne prendraient pas plus de deux informations en considération, et ceci au cours des évaluations tout au long des 15 mois (voir étude 2 p.108). Les résultats de l'étude ont confirmé cette hypothèse. Les participants n'ont pas pris plus de deux informations en compte dans leur jugement et ceci tout au long des 15 mois. Cette étude confirme que les processus d'intégration d'informations, pour établir un jugement de blâme et un jugement de pardon, restent altérés chez les participants âgés atteints de démence tout au long des 15 mois.

Compte tenu des résultats de nos trois premières études et des résultats des études antérieures démontrant, à partir d'une approche « *quantitative* », un déclin cognitif dans le temps chez adultes âgés atteints de démence, celui-ci caractérisant la progression de la démence (Cortes et al., 2007, 2008; Helmer et al., 2007; Nourhashémi et al., 2008; Suh et al., 2004), notre deuxième hypothèse était que l'on observerait, à partir de l'approche « *qualitative* » de l'intégration de l'information, une diminution du nombre d'informations pris en compte par les adultes âgés atteints de démence au cours des 15 mois de suivi.

Les résultats ont indiqué que les processus d'intégration d'informations des adultes âgés atteints de démence sont restés stables jusqu'à la fin du suivi. Les adultes âgés atteints de

démence n'ont tenu compte que d'une seule information du début jusqu'à la fin de l'étude. Nous n'avons pas observé de modification dans les processus d'intégration d'informations au cours des 15 mois et notre deuxième hypothèse n'a donc pas été confirmée.

À la lecture des anciens résultats de la littérature sur le déclin cognitif et des résultats de notre présente étude, il semblerait que les personnes âgées démentes rencontrent un déclin cognitif sur plusieurs mois sur le plan quantitatif (avec des outils de mesure psychométrique), mais connaissent une stabilité qualitative dans leur manière d'intégrer les informations pour rendre leur jugement.

Cette étude comportait plusieurs limites. Premièrement, aucune distinction n'a été faite entre les différents types cliniques de démence et les différents stades de la démence des participants aux différents temps de l'étude (Fontaine et al., 2004), et donc nous n'avons pas pu déterminer leur incidence sur les jugements.

Deuxièmement, le nombre d'adultes âgés atteints de démence à la fin de l'étude n'était pas très élevé (n=9). Il a été difficile d'évaluer des adultes âgés sur une période prolongée, certains se sont démotivés au cours de l'étude et ont abandonné, d'autres se sont grabatisés, sont tombés malades ou sont décédés. Cela a eu pour conséquence que l'échantillon de suivi de la fin de l'étude (n=9) a été beaucoup moins représentatif de l'échantillon de départ (n=40). De plus, la deuxième conséquence de cette mortalité expérimentale était que les derniers participants pour lesquels les données ont été recueillies ont certainement été les plus résistants, les plus solides, mais aussi les plus alertes cognitivement.

Troisièmement, l'étude a été envisagée sur une durée de 15 mois. Les études longitudinales utilisant une approche « quantitative » (score au MMSE) ont examiné l'évolution de la maladie d'Alzheimer sur 2 ans et plus pour déterminer le niveau de déclin cognitif (Nourhashemi et al., 2008; Cortes et al., 2008; Helmer et al., 2007). Nous nous réservons la possibilité d'étendre cette recherche sur une plus longue durée afin d'observer si

les processus d'intégration d'informations (approche plus « *qualitative* » de la cognition) des adultes âgés atteints de démence restent stables au-delà de 15 mois.

Par conséquent, les études du jugement moral seraient susceptibles d'aider à détecter les symptômes de la démence à un stade précoce et faciliteraient sa prévention. La présente étude semble prometteuse en tant qu'étude exploratoire. L'intérêt scientifique doit être suscité par ce phénomène. Elle est susceptible de changer la façon dont nous abordons le problème de la protection de la cognition et de la prévention du déclin cognitif chez les adultes âgés.

Les résultats de nos études précédentes ont mis en évidence l'impact de la démence sur les jugements moraux. Ils ont indiqué que les adultes âgés atteints de démence ne combinaient pas les informations de la même manière que les jeunes adultes ou les adultes âgés sains. Notre quatrième étude longitudinale a révélé que les processus d'intégration d'informations sur les jugements moraux des adultes âgés atteints de démence restaient stables sur une durée de 15 mois. Nous souhaitons aller plus loin dans la compréhension des processus de jugement des adultes âgés atteints de démence. D'autres types de jugement pourraient être envisagés. Une APA pourrait également être mise en place afin d'observer son impact sur les processus d'intégration d'informations des adultes âgés atteints de démence. Le deuxième axe présente une cinquième étude s'intéressant à l'impact d'une APA sur le jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible chez des adultes âgés atteints de démence.

II. Axe 2 : Activité Physique Adaptée et jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible chez les adultes âgés atteints de démence.

II.1. Problématique de l'Axe 2

Les études 1 à 4 de l'axe précédent se sont intéressées aux processus d'intégration de plusieurs informations pour émettre différents types de jugement moraux. Des comparaisons ont été faites entre les processus d'intégration d'informations de jeunes adultes sains, d'adultes âgés sains et d'adultes âgés atteints de démence pour rendre ces types de jugements. Les résultats ont indiqué que les adultes âgés atteints de démence ne combinaient pas les informations de la même façon que les jeunes adultes ou les adultes âgés sains. La quatrième étude longitudinale a révélé qu'il y avait une stabilité des processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence. À travers le deuxième axe, nous avons souhaité aller plus loin sur la compréhension des processus de jugement chez les adultes âgés atteints de démence. Nous avons voulu savoir si nous pouvions améliorer la prise en compte du nombre d'informations chez les adultes âgés atteints de démence grâce à l'APA.

Le premier chapitre du présent document a décliné l'intérêt grandissant des scientifiques quant aux prises en charge non médicamenteuses telles que la pratique d'une APA. Si la sédentarité est un facteur de risque important concernant le risque de développement de la maladie d'Alzheimer, l'APA réduirait ce risque (Barnes & Yaffe, 2011; Lista & Sorrentino, 2010). C'est pourquoi la relation entre l'APA et la santé mentale a pris de l'importance et de nombreuses études ont indiqué les bienfaits y compris pour les adultes âgés qui présentaient une déficience cognitive légère ou une démence (Deslandes et al., 2009; Heyn et al., 2004; Lista & Sorrentino, 2010). Farina et al. (2014) à travers une revue systématique sur l'effet de l'APA

chez les adultes âgés atteints de la maladie d'Alzheimer, ont rapporté que celle-ci pouvait avoir un effet protecteur contre la détérioration cognitive de la maladie.

L'APA est considérée comme un outil thérapeutique non médicamenteux (Haute Autorité de Santé, 2011). Bien qu'aucune pratique physique ne puisse arrêter le processus de vieillissement, l'exercice régulier peut réduire les effets physiologiques d'un mode de vie sédentaire. Cela peut limiter le développement et la progression des maladies chroniques et des maladies invalidantes (INSERM, 2019). Il s'agit d'une activité de prévention qui sert à atténuer le déclin ou à traiter diverses maladies non transmissibles (OMS, 2010; Pollock et al., 2000) et contribue à améliorer la santé des personnes malades, handicapées ou vieillissantes (Barbin et al., 2015). L'APA pratiquée de façon régulière a donné des résultats encourageants, particulièrement dans le cas de la maladie d'Alzheimer, pour réduire les symptômes cognitifs, fonctionnels et comportementaux (Arkin & Morrow-Howell, 1999; Namazi et al., 1994).

Une stimulation cognitive par la médiation d'APA visant à maintenir un entraînement cognitif, mais aussi à améliorer les capacités fonctionnelles pourrait optimiser certaines fonctions cognitives (Simon et al., 2012). Les résultats d'Albinet et al. (2010) mettent en évidence le rôle de l'exercice aérobie en tant que facteur important de protection cardiaque et cérébrale, et suggèrent un lien direct entre l'exercice et la cognition chez une population âgée. Beatty et al. (1994) et Beatty et al. (1999) ont souligné que même à un stade avancé de la maladie, certaines personnes étaient en mesure de poursuivre des activités en lien avec le maintien d'habileté procédurale (par exemple jouer du piano). D'autres études ont également démontré qu'il était possible d'apprendre à des adultes âgés atteints de démence de type Alzheimer de nouvelles informations qui sont utiles à la réalisation des activités de loisirs, par des méthodes travaillant sur leurs capacités mnésiques préservées (e.g., Van der Linden, 2003).

Les résultats d'Audiffren et al. (2011) ont montré que différentes fonctions cognitives étaient plus efficaces à la suite d'un programme de 6 mois combinant 45 minutes d'exercices

aérobies et d'entraînement musculaire trois fois par semaine ou plus. Pour autant, l'amélioration des résultats cognitifs peut ne pas être maintenue au-delà de 6 mois en raison de la dégénérescence chronique de la maladie (Audiffren et al., 2010). Il semblerait que le délai minimum pour obtenir des améliorations significatives de la performance cognitive soit aux alentours de 3 à 5 mois (Audiffren et al., 2010). À notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée à l'effet de l'APA sur les processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence.

Notre deuxième axe a donc exploré l'effet de l'APA sur le processus d'intégration d'informations lors d'un jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible chez des adultes âgés atteints de démence (McMorris, 2016). Nous avons choisi cette activité en nous basant sur nos 11 ans d'expérience professionnelle d'enseignant en APA auprès des personnes âgées dépendantes. Les APA portant sur les qualités d'adresse sont ludiques et permettent de garder la motivation des adultes âgés le plus longtemps possible. Elles demandent peu d'efforts physiques ou de dépense d'énergie, peu de matériel et peuvent être mises en place dans divers endroits (salle d'activité, réfectoire et même dans les chambres des résidents). Une tâche de jugement de réussite du lancer de balle dans une cible nécessite l'intégration de plusieurs informations, telles que la distance de la cible, le diamètre de la cible et la taille de la balle. De la même manière que pour les jugements moraux, les individus sont amenés à combiner ces informations pour émettre leur jugement de réussite. Nous nous sommes donc posé les questions suivantes : comme pour les jugements moraux (études 2-3), observera-t-on une différence entre des adultes âgés atteints de démence et des adultes sains dans la manière d'intégrer les informations pour effectuer un jugement de réussite de lancer de balle dans une cible ? Participer à un programme d'APA aura-t-il un effet positif sur la manière d'intégrer les informations lors du jugement de réussite chez les personnes démentes ? Notre étude 5 répond à ces questions.

II.2. *Étude 5 : Jugement de réussite chez les adultes âgés atteints de démence : effet de l'APA.*

L'objectif de l'étude 5 était d'explorer l'effet d'un programme d'APA sur les processus de jugement de réussite de lancer de balle dans une cible. Le programme d'APA proposé a duré 6 mois. Il consistait à lancer une balle dans une cible à une certaine distance et nécessitait des ressources cognitives. Lancer une balle dans une cible implique une compréhension de la spécificité de la tâche et de son but. Cette action nécessite le traitement de l'information sur l'environnement dans lequel évolue le joueur : la taille de la cible à atteindre, la taille de la balle et la distance du tir.

Nous nous sommes interrogés sur l'influence de ce programme d'APA sur l'évolution des processus d'intégration d'informations impliqués dans les jugements de réussite du tir chez des adultes âgés atteints de démence. Pour identifier l'incidence du programme d'APA sur les processus de jugement, nous avons comparé la manière dont des adultes âgés atteints de démence suivant un programme d'APA d'une durée de 6 mois (groupe « *actif* ») et des adultes âgés atteints de démence ne suivant pas ce programme d'APA (groupe « *non actif* ») ont utilisé trois informations (distance de la cible, diamètre de la cible et taille de la balle) pour juger leur degré de réussite de lancer de balle dans une cible. Pour ce faire, la Théorie de l'Intégration de l'Information (Anderson, 1996, 2008, 2019) a été utilisée.

Les études de l'axe 1 ont montré des différences entre des adultes âgés atteints de démence et les adultes âgés sains dans l'intégration des informations pour établir un jugement moral. Par conséquent, notre première hypothèse était qu'à T0 (0 mois), les adultes âgés atteints de démence (groupe « *actif* » et groupe « *non actif* ») ne prendraient pas en compte les informations de la même manière que les adultes âgés sains pour établir leur jugement de réussite de lancer de balle dans une cible. Les études précédentes ont également révélé que,

pour rendre leur jugement moral, les adultes âgés atteints de démence ont considéré au mieux deux informations dans des scénarii proposant 3 informations. Par conséquent, notre deuxième hypothèse était qu'à T0, les adultes âgés atteints de démence ne prendraient pas plus de deux indices d'information pour juger de la réussite d'un lancer de balle dans une cible.

Notre étude 4 a révélé qu'il n'y avait pas de modifications dans les processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence lorsqu'ils établissaient un jugement moral sur une durée de 15 mois. On observait une stabilité dans la façon de prendre en considération les informations. Notre troisième hypothèse s'est appuyée sur ces résultats. Les processus d'intégration d'informations des adultes âgés atteints de démence du groupe « *non actif* » (qui ne participaient pas au programme d'APA) devraient rester stables au cours des 6 mois de la présente étude.

Les études de Simon et al. (2012) ont introduit de nouvelles perspectives sur les interventions cognitives auprès des personnes âgées présentant un trouble démentiel. L'APA pourrait participer à l'amélioration des fonctions cognitives. Audiffren et al. (2011) ont observé une amélioration de l'efficacité de différentes fonctions cognitives (vitesse de traitement de l'information, fonctions exécutives, mémoire déclarative) à la suite d'un programme APA de trois séances ou plus par semaine sur une durée de 6 mois. De plus, Audiffren et al. (2010) ont indiqué que le délai minimum pour obtenir des améliorations significatives de la performance cognitive serait compris entre 3 à 5 mois de pratique d'APA. Par conséquent, notre quatrième hypothèse était que le nombre d'informations pris en compte dans le jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible évoluerait de façon positive tout au long du programme d'APA chez le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *actif* », c'est-à-dire que leur manière de juger de la réussite du lancer de balle dans une cible se rapprocherait de celle d'un groupe d'adultes âgés sains. Cette tendance devrait être plus prononcée après un programme d'APA de

3 mois plutôt qu'après un programme d'APA de 6 mois (Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010).

Méthode

Participants

Trois groupes ont été constitués. Le premier groupe était composé de 13 adultes âgés sains (âge moyen = 73,92 ans ; écart-type = 9,37 ans). Le deuxième groupe était composé de 7 adultes âgés atteints de démence « *non actifs* » (âge moyen = 74,86 ans ; écart-type = 9,97 ans) n'étant pas soumis au programme d'APA. Le troisième groupe était composé de 9 adultes âgés atteints de démence « *actifs* » (âge moyen = 76,33 ans ; écart-type = 7,89 ans) soumis au programme d'APA.

Aucun des participants n'avait été confronté à cette situation de lancer auparavant. Durant l'expérimentation, ils ont tous continué leur routine quotidienne habituelle. Les principaux critères d'exclusion ont été de présenter des déficiences visuelles ou auditives graves, des dépressions majeures (déterminées par le médecin de la résidence) et/ou des troubles graves du comportement. Aucun des participants n'a été rémunéré. Ils ont tous reçu des renseignements détaillés sur les objectifs et les procédures de l'étude. Ils ont fourni leur consentement écrit pour y participer. L'assentiment verbal a été recueilli si une personne âgée atteinte de démence, incapable de donner son consentement écrit, était en mesure de comprendre la nature de l'étude. Dans un tel cas, un parent ou un tuteur légal a donné son consentement écrit pour que la personne âgée atteinte de démence puisse participer à l'étude.

Matériel

Le matériel de l'étude comprenait un questionnaire contenant 18 scénarii pour recueillir le jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible. Chaque scénario se composait d'une situation hypothétique, d'une question et d'une échelle de réponse. Les scénarii ont décrit une situation facilement comprise par tous les participants pour juger la probabilité de réussir un

lancer de balle. La combinaison orthogonale des modalités de trois informations telles que la taille de la cible (petite, grande), la taille de la balle (petite, moyenne, grande) et la distance de la cible (proche, moyennement éloignée, éloignée) a engendré 18 scénarii. Chaque scénario a été matérialisé devant chacun des groupes de participants sans que ces derniers réalisent le lancer de balle dans une cible. Sous chaque scénario figurait la question : « *Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir le tir ?* » suivie d'une échelle de réponse de 20cm de long. Cette échelle allait de « *Tout à fait sûr que non* » situé à l'extrémité gauche jusqu'à « *Tout à fait sûr que oui* » situé à l'extrémité droite. Un exemple de scénario de jugement de réussite (figure 25) est présenté ci-dessous. Les scénarii sont présentés dans le document annexe (voir annexe 9 p.94).

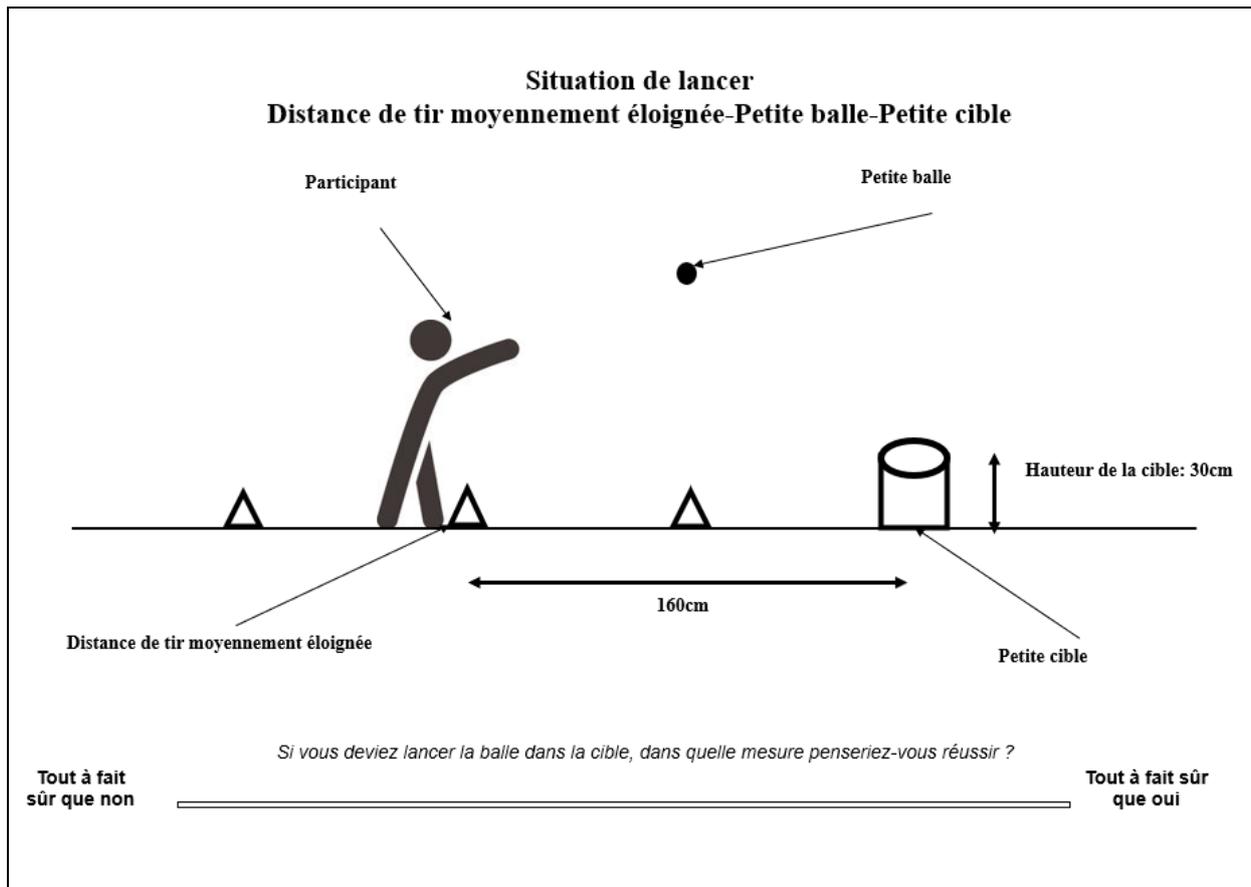


Figure 25. Exemple de scénario dans le cas du jugement de réussite d'un tir de balle dans une cible.

La situation comprenait une cible (une petite cible de 20cm de diamètre ou une grande cible de 38cm de diamètre), une balle (une petite balle de 7cm de diamètre ou une balle moyenne de 13,5cm de diamètre ou une grosse balle de 19,5cm de diamètre) et un tapis de distance (une distance proche de 80cm ou distance moyenne de 160cm ou distance éloignée de 240cm). La grosse balle (19,5cm de diamètre) rentrait dans la petite cible (20cm de diamètre). La cible était positionnée à 30cm du sol, de manière à ce que chaque participant dans chaque groupe puisse réussir à l'atteindre. La distance la plus éloignée a été déterminée en fonction de la capacité des adultes âgés à réussir à atteindre la cible qu'ils soient sains ou atteints de démence. En effet, des essais sur la situation de lancer avec des adultes âgés sains et des adultes atteints de démence ne participant pas à l'étude ont été effectués. Une partie de ces adultes âgés ont réussi à lancer la balle dans la cible située à 240cm de distance, d'autres ont été un peu plus en difficulté.

Procédure

L'étude a reçu un avis favorable du CER de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (dossier n° 2019-175) et par le directeur de la résidence. Comme dans les études précédentes, tous les participants ont été informés des objectifs et des méthodes de l'étude ainsi que de leur possibilité de se retirer de l'étude à tout moment. Conformément à la méthodologie d'Anderson (1996), la procédure globale pour l'étude 5 a été la même que pour les études précédentes, avec des phases de familiarisation et d'expérimentation.

Le premier groupe d'adultes âgés sains n'a effectué l'évaluation qu'une seule fois à T0 (0 mois) dans le but d'avoir des résultats de référence. Le deuxième groupe d'adultes âgés atteints de démence « *non actif* » a effectué l'évaluation à T0 (0 mois), à T3 (3 mois) et à T6 (6 mois). Le troisième groupe d'adultes âgés atteints de démence « *actif* » a été confronté à la mise en situation de l'APA de lancer sur une durée de 6 mois à raison de 3 séances par semaine. Il a effectué l'évaluation à T0 (0 mois), à T3 (3 mois) et à T6 (6 mois) (Hernandez et al., 2010).

Dans chaque groupe, l'expérimentateur a expliqué ce qui était attendu de la part de chaque participant en vérifiant la bonne compréhension de la situation proposée. L'expérimentateur a également montré aux participants que la grosse balle pouvait rentrer dans la petite cible. La tâche des participants consistait à cocher un endroit (à l'aide d'un stylo) sur l'échelle de réponse. Chaque participant pouvait rendre ses jugements à son propre rythme et aucun délai n'a été imposé.

Analyse des données

Chaque jugement porté sur l'échelle de réponse a été converti en une valeur numérique obtenue en mesurant la distance entre l'extrémité gauche (servant d'origine) jusqu'à l'endroit marqué par le participant. Les valeurs ont ensuite été soumises à des analyses graphiques et statistiques. Seules les données de la phase expérimentale ont été retenues. Deux séries d'ANOVAs à mesures répétées et des analyses post-hoc ont été conduites. Une première série d'ANOVAs a été effectuée suivant le plan factoriel 2 x 3 x 3 (Cible x Balle x Distance) pour chaque groupe à T0 (0 mois). Ces ANOVAs ont permis de tester notre première hypothèse selon laquelle à T0 (0 mois), les adultes âgés atteints de démence (groupe « *actif* » et groupe « *non actif* ») ne prendraient pas en compte les informations de la même manière que les adultes âgés sains pour établir leur jugement de réussite de lancer. Elles ont également permis de tester notre deuxième hypothèse selon laquelle, à T0, les adultes âgés atteints de démence ne retiendraient pas plus de deux indices d'information pour juger de la réussite d'un lancer de balle dans une cible.

Une deuxième série d'ANOVAs a été effectuée suivant le plan factoriel (Cible x Balle x Distance) à chaque temps (T0, T3 et T6) pour les groupes « *non actif* » et « *actif* » des adultes âgés atteints de démence. Ces ANOVAs ont été conduites pour tester la troisième hypothèse selon laquelle les processus d'intégration d'informations des adultes âgés atteints de démence du groupe « *non actif* » (qui ne participaient pas au programme d'APA) resteraient stables au

cours des 6 mois. Elles ont également permis de tester notre quatrième hypothèse selon laquelle le jugement de réussite d'un lancer d'une balle pour atteindre une cible évoluerait de façon positive tout au long du programme d'APA chez le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *actif* », c'est-à-dire que leur manière de juger la réussite se rapprocherait de celle du groupe des adultes âgés sains. Ces analyses ont permis de vérifier si cette tendance devrait être plus prononcée après un programme d'APA de 3 mois plutôt qu'après un programme d'APA de 6 mois (Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010).

Résultats

Groupe 1 : Adultes âgés sains

Les résultats de l'ANOVA selon le plan factoriel (2 x 3 x 3) pour le groupe des adultes âgés sains sont présentés dans le tableau 9. Pour ce groupe, les informations Cible ($F(1,12) = 68,94$; $p < .001$; $\eta^2_p = .85$), Balle ($F(2,24) = 5,04$; $p < .015$; $\eta^2_p = .30$) et Distance ($F(2,24) = 50,70$; $p < .001$; $\eta^2_p = .81$) ont eu un effet significatif sur le jugement de réussite. Pour l'information Balle, le test de Fisher a révélé une différence significative entre la grosse balle et la balle moyenne ($p < .005$) et entre la grosse balle et la petite balle ($p < .035$). Cependant, le test de Fisher n'a pas révélé de différences significatives entre la balle moyenne et la petite balle ($p = .408$). Pour l'information Distance, le test de Fisher a montré une différence significative entre la distance de tir éloignée et moyennement éloignée ($p < .001$), entre la distance éloignée et proche ($p < .001$) et la distance moyennement éloignée et proche ($p < .001$). De plus, les interactions Cible x Balle ($F(2,24) = 9,13$; $p < .001$; $\eta^2_p = .43$) et Cible x Distance ($F(2,24) = 20,07$; $p < .001$; $\eta^2_p = .63$) ont eu des effets significatifs sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible.

Tableau 9. Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Cible) x 3 (Balle) x 3 (Distance) pour le groupe des adultes âgés sains.

Facteur	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p
	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>			
Cible	1	1223.64	12	17.75	68.94	< .001*	.85
Balle	2	65.10	24	12.93	5.04	.015*	.30
Distance	2	1707.33	24	33.67	50.70	< .001*	.81
Cible x Balle	2	50.39	24	5.52	9.13	.001*	.43
Cible x Distance	2	391.12	24	19.49	20.07	< .001*	.63
Balle x Distance	4	16.68	48	8.04	2.07	.099	.15
Cible x Balle x Distance	4	13.31	48	7.57	1.76	.153	.13

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

La figure 26 montre l'effet combiné de la taille de la cible et de la distance du tir sur les jugements de réussite de lancer de balle dans une cible chez le groupe des adultes âgés sains. Les trois degrés de l'information Distance du tir sont placés sur l'axe des abscisses et le jugement de réussite est indiqué sur l'axe des ordonnées. Les deux courbes correspondent aux deux degrés de l'information Cible (petite ou grande).

La figure 26 regroupe les résultats concernant les 18 situations présentées pour le jugement de réussite chez le groupe des adultes âgés sains. Dans ce graphe, les courbes sont ascendantes, indiquant un effet de l'information Distance du tir, ce qui signifie que plus la cible était proche, plus ils jugeaient réussir le tir. Les courbes sont clairement séparées lorsque la distance du tir est éloignée et finissent par se rejoindre lorsque la distance du tir est proche. Ce qui signifie que plus la distance du tir était éloignée plus ils prenaient en compte la taille de la cible tandis que plus ils étaient rapprochés, moins ils en tenaient compte. Les participants sains

développent clairement un modèle d'intégration conjonctif pour juger la réussite de lancer de balle dans une cible.

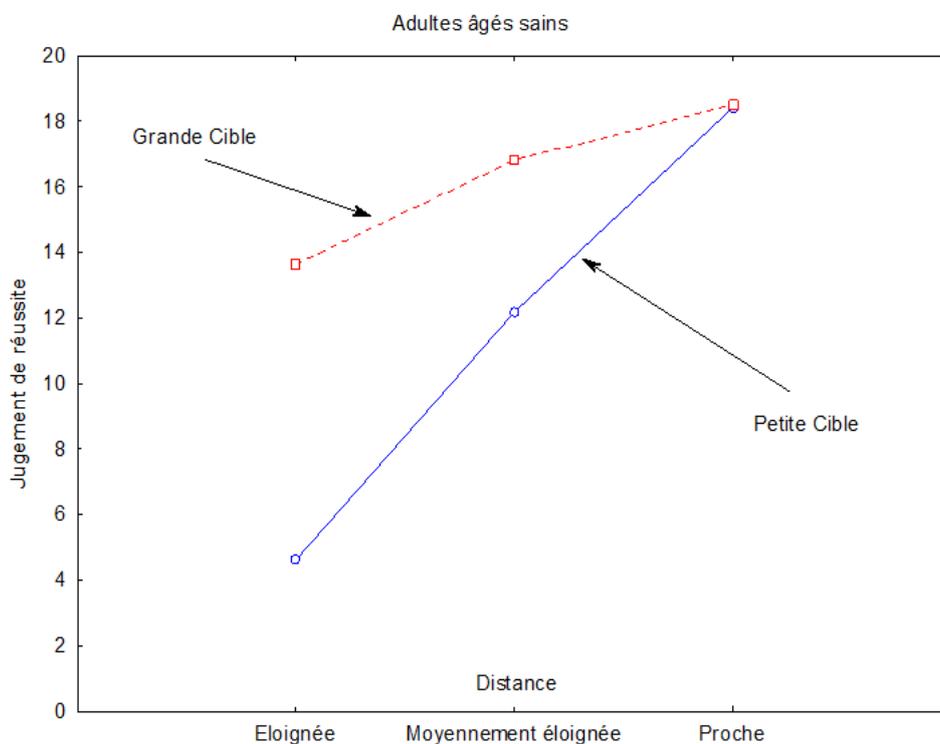


Figure 26. Effets des informations Cible et Distance sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible chez le groupe d'adultes âgés sains.

Groupe 2 : Adultes âgés atteints de démence « non actifs »

Les résultats de l'ANOVA selon le plan factoriel (2 x 3 x 3) à chaque Temps pour le groupe d'adultes âgés atteints de démence « non actif » sont présentés dans le tableau 10. Seule l'information Distance a eu un effet significatif sur le jugement de réussite à T0 ($F(2,12) = 15,28 ; p < .001 ; \eta^2_p = .72$), à T3 ($F(2,12) = 9,21 ; p < .004 ; \eta^2_p = .61$), à T6 ($F(2,12) = 7,62 ; p < .007 ; \eta^2_p = .56$).

Tableau 10. Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Cible) x 3 (Balle) x 3 (Distance) pour le groupe « *non actif* » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

Facteur	<i>T0</i>							<i>T3</i>							<i>T6</i>						
	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p
	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>				<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>				<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>			
Cible	1	297.47	6	72.29	4.11	.089	.41	1	410.04	6	79.91	5.13	.064	.46	1	367.55	6	102.13	3.60	.107	.37
Balle	2	42.53	12	11.39	3.73	.055	.38	2	58.73	12	20.82	2.82	.099	.32	2	57.84	12	15.82	3.66	.058	.38
Distance	2	291.95	12	19.11	15.28	.001*	.72	2	297.39	12	32.31	9.21	.004*	.61	2	548.70	12	72.04	7.62	.007*	.56
Cible x Balle	2	13.43	12	6.22	2.16	.158	.26	2	1.67	12	12.54	0.13	.876	.02	2	0.69	12	7.84	0.09	.916	.01
Cible x Distance	2	24.41	12	22.38	1.09	.367	.15	2	45.73	12	24.25	1.89	.194	.24	2	17.31	12	16.93	1.02	.389	.15
Balle x Distance	4	26.10	24	29.78	0.88	.493	.13	4	42.45	24	35.06	1.21	.332	.17	4	62.10	24	29.47	2.11	.111	.26
Cible x Balle x Distance	4	3.04	24	12.72	0.24	.914	.04	4	8.81	24	20.52	0.43	.786	.07	4	14.84	24	9.00	1.65	.195	.22

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

La figure 27 montre l'effet combiné de la taille de la cible et de la distance du tir sur les jugements de réussite à chaque temps chez le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *non actif* ». Les trois degrés de l'information Distance du tir sont placés sur l'axe des abscisses et le jugement de réussite au tir est indiqué sur l'axe des ordonnées. Les deux courbes correspondent aux deux degrés de l'information Cible (petite ou grande).

La figure 27 regroupe les résultats concernant les 18 situations présentées pour le jugement de réussite de lancer une balle dans une cible chez le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *non actif* ». Dans chaque graphe, les courbes sont ascendantes à T0, T3 et T6, indiquant un effet de l'information Distance du tir. Plus la cible était proche, plus ils jugeaient réussir le lancer. L'écart entre les courbes n'a pas été important que ce soit à T0, T3 et T6 ; ce qui indique qu'il n'y a pas eu d'effet de l'information Cible sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible.

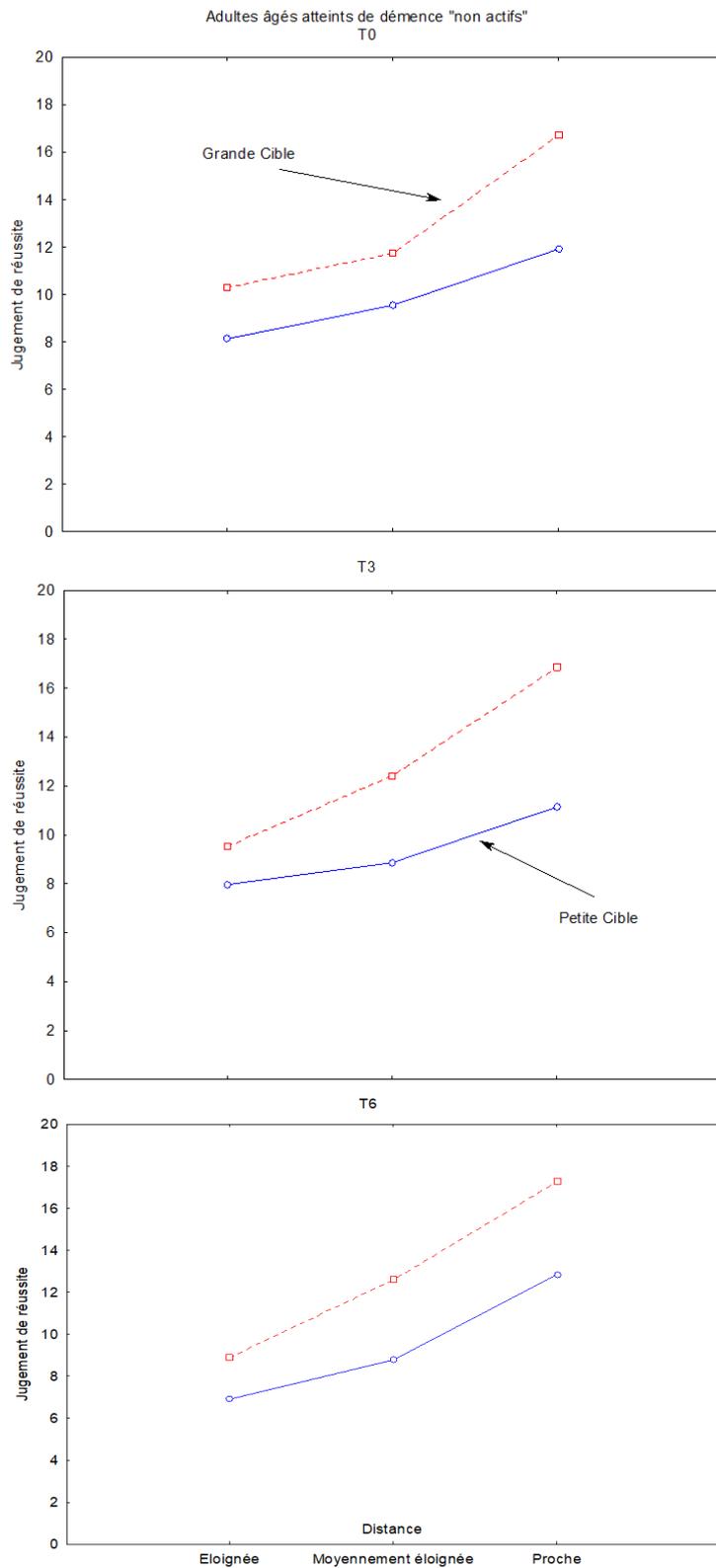


Figure 27. Effets des informations Cible et Distance sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible chez le groupe « *non actif* » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

Groupe 3 : Adultes âgés atteints de démence « actifs »

Les résultats de l'ANOVA selon le plan factoriel (2 x 3 x 3) à chaque Temps pour le groupe d'adultes âgés atteints de démence « actif » sont présentés dans le tableau 11. Pour ce groupe, à T0, seule l'information Distance a eu un effet significatif sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible ($F(2,16) = 6,99$; $p = .007$; $\eta^2_p = .47$). À T3, les informations Distance ($F(2,16) = 5,18$; $p < .018$; $\eta^2_p = .39$), Cible ($F(1,8) = 29,37$; $p < .001$; $\eta^2_p = .79$) et Balle ($F(2,16) = 4,25$; $p < .033$; $\eta^2_p = .35$) ont eu un effet significatif sur le jugement de réussite. Le test de Fisher a révélé une différence significative entre la grosse balle et la balle moyenne ($p < .03$) et entre la grosse balle et la petite balle ($p < .01$). À T6, l'information Distance a eu un effet significatif ($F(2,16) = 19,89$; $p < .001$; $\eta^2_p = .71$) sur le jugement de réussite avec un effet plus important à T6 qu'à T3 et T0. L'information Cible a encore eu elle aussi un effet significatif sur le jugement de réussite, mais avec un effet moins important qu'à T3 ($F(1,8) = 8,62$; $p = .019$; $\eta^2_p = .52$). Cependant, l'information Balle n'a pas eu d'effet significatif ($F(2,16) = 2,95$; $p = .081$; $\eta^2_p = .27$) sur le jugement de réussite.

La figure 28 montre l'effet combiné de la taille de la cible et de la distance du tir sur les jugements de réussite de lancer de balle dans une cible à chaque temps chez le groupe « actif » d'adultes âgés atteints de démence. Les trois degrés de l'information Distance du tir sont placés sur l'axe des abscisses et le jugement de réussite au tir est indiqué sur l'axe des ordonnées. Les deux courbes correspondent aux deux degrés de l'information Cible (petite ou grande).

Tableau 11. Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Cible) x 3 (Balle) x 3 (Distance) pour le groupe « *actif* » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

Facteur	<i>T0</i>							<i>T3</i>							<i>T6</i>						
	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p	Effet		Erreur		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2_p
	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>				<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>				<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>			
Cible	1	363.90	8	83.30	4.37	.070	.35	1	814.29	8	27.73	29.37	.001*	.79	1	704.79	8	81.74	8.62	.019*	.52
Balle	2	19.00	16	27.71	0.69	.518	.08	2	86.41	16	20.33	4.25	.033*	.35	2	53.74	16	18.19	2.95	.081	.27
Distance	2	338.19	16	48.37	6.99	.007*	.47	2	506.17	16	97.72	5.18	.018*	.39	2	1421.53	16	71.46	19.89	<.001*	.71
Cible x Balle	2	72.64	16	27.23	2.67	.100	.25	2	50.13	16	30.37	1.65	.223	.17	2	50.70	16	27.72	1.83	.193	.19
Cible x Distance	2	24.36	16	56.11	0.43	.655	.05	2	43.43	16	25.76	1.69	.217	.17	2	156.07	16	43.46	3.59	.051	.31
Balle x Distance	4	18.16	32	14.74	1.23	.317	.13	4	50.92	32	23.59	2.16	.096	.21	4	7.61	32	25.32	0.30	.875	.04
Cible x Balle x Distance	4	7.65	32	36.16	0.21	.930	.03	4	16.45	32	28.38	0.58	.679	.07	4	19.92	32	17.46	1.14	.355	.12

*Seuil de significativité statistique : $p < .05$

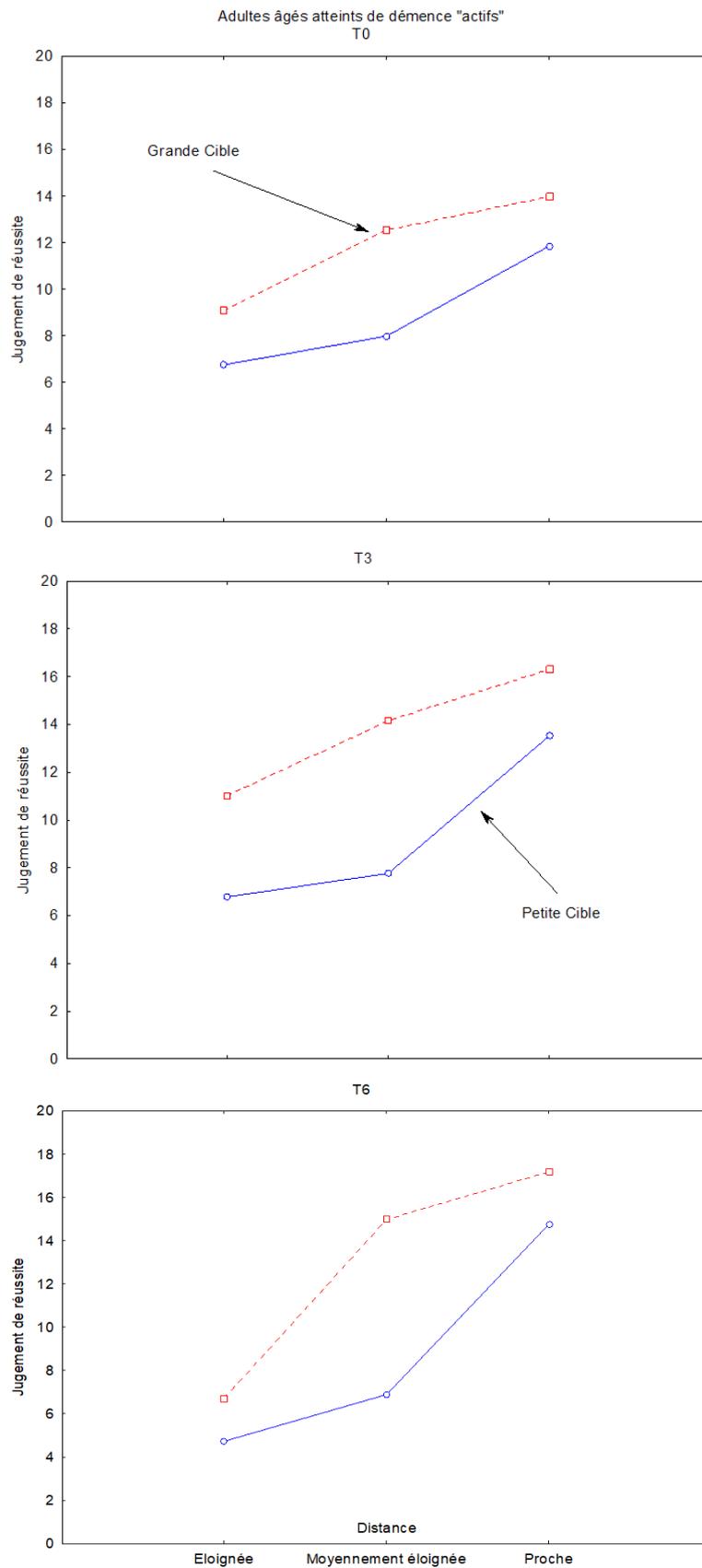


Figure 28. Effets des informations Cible et Distance sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible chez le groupe « *actif* » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

La figure 28 regroupe les résultats concernant les 18 situations présentées pour le jugement de réussite chez le groupe « *actif* » des adultes âgés atteints de démence. Dans chaque graphe, les courbes sont ascendantes à T0, T3 et T6, indiquant un effet de l'information Distance. Plus la cible était proche, plus ils jugeaient réussir le lancer. Dans les graphes du milieu à T3 et le graphe du bas à T6, les courbes sont distinctes et ascendantes, ce qui indique un effet de l'information Cible et de l'information Distance. Plus la cible était grande, plus elle était proche, plus les participants jugeaient réussir le tir.

Les graphes des résultats des adultes âgés atteints de démence « *actifs* » se distinguent de ceux des adultes âgés atteints de démence « *non actifs* ». Après 3 mois de suivi du programme d'APA, le graphe des adultes âgés atteints de démence « *actifs* » a présenté des ressemblances avec le graphe des adultes âgés sains. Les courbes sont ascendantes, indiquant un effet de l'information Distance. Si la cible était proche, les participants jugeaient plus probable de réussir le lancer. Les courbes sont séparées lorsque la cible est éloignée et tendent à se rejoindre lorsque la cible est proche. Ce qui signifie que la taille de la cible a été davantage considérée lorsqu'elle était éloignée que lorsqu'elle était proche. Ceci nous indique qu'il y a eu des similitudes au niveau des processus d'intégration d'informations (Cible et Distance) chez les adultes âgés atteints de démence et chez les adultes âgés sains. Cela signifie donc que le programme d'APA proposé aux adultes âgés atteints de démence a eu un effet sur leur manière d'intégrer les informations pour juger la réussite de lancer une balle dans une cible.

Discussion

L'objectif de l'étude 5 a été d'explorer l'impact d'un programme d'APA de 6 mois sur les processus d'intégration d'informations d'adultes âgés atteints de démence lors de jugement de réussite d'un tir de balle dans une cible. Nous avons comparé les processus de jugement de réussite d'une population vulnérable atteinte de démence pratiquant une APA à une population vulnérable atteinte de démence ne pratiquant pas cette APA.

Nos études 2 et 3 ont souligné que les adultes âgés atteints de démence n'avaient pas combiné les informations de la même manière que les adultes âgés sains lorsqu'ils étaient confrontés à des situations contenant trois informations pour établir leur jugement. En se référant à ces résultats, notre première hypothèse était qu'à T0 (0 mois), les adultes âgés atteints de démence (groupe « *actif* » et groupe « *non actif* ») ne prendraient pas en compte les informations de la même manière que les adultes âgés sains pour établir leur jugement de réussite de lancer. Les résultats ont confirmé cette hypothèse. De la même façon que dans les études 2 et 3, ils témoignent de la différence d'intégration des indices d'information chez les adultes âgés atteints de démence comparativement aux adultes âgés sains. Les processus cognitifs impliqués dans les jugements de réussite d'un lancer de balle sont différents. Ces résultats montrent que, tout comme dans nos études sur le jugement moral, le jugement établi dans le cadre d'une APA est affecté chez des personnes âgées atteintes de démence. Ces résultats étendent et renforcent les résultats antérieurs (études 2-3; Fontaine et al., 2004).

Nos études précédentes ont également révélé que, pour rendre leur jugement, les adultes âgés atteints de démence ont considéré au mieux deux informations dans les scénarii proposant 3 informations. Par conséquent, notre deuxième hypothèse était qu'à T0, les adultes âgés atteints de démence ne retiendraient pas plus de deux indices d'information pour juger de la réussite d'un lancer de balle. Nos résultats ont confirmé cette hypothèse. Des différences entre les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence (groupe « *actif* » et groupe « *non actif* ») sont apparues lorsque trois informations ont été proposées dans le contexte d'une APA. Le groupe des adultes âgés sains a utilisé les trois informations (Cible, Balle et Distance) pour juger de la réussite du tir. Ils ont accordé plus de poids à l'information Cible ($\eta^2_p = .85$) pour réussir le tir, par rapport à l'information Distance ($\eta^2_p = .81$) et à l'information Balle ($\eta^2_p = .30$). Les adultes âgés atteints de démence (groupe « *actif* » et groupe « *non actif* ») n'ont pas pris en compte les trois informations dans le cadre du jugement de réussite. Ils n'ont utilisé que

l'information Distance pour déterminer le degré de réussite du tir. Pour ces derniers, le niveau de réussite a été principalement évalué en tenant compte de la distance du tir : plus la distance du tir était proche, plus ils jugeaient réussir le tir. Cette conclusion est conforme aux résultats de nos études 2 et 3 selon lesquelles les adultes âgés atteints de démence ne prenaient pas en considération toutes les informations pour établir leur jugement lorsqu'ils étaient confrontés à trois informations. Cette différence pourrait s'expliquer par les déficiences des fonctions cognitives associées à la maladie (American Psychiatric Association, 2013). La cinquième édition du Manuel diagnostique et statistique des maladies mentales (American Psychiatric Association, 2013) considère la démence comme un trouble neurocognitif majeur et la caractérise par un déclin cognitif qui compromet l'indépendance de l'individu. Au niveau neurologique, la déficience cognitive a une incidence sur la capacité fonctionnelle (Woods et al., 2000) qui pourrait également avoir une incidence sur le processus d'évaluation cognitive ne permettant pas de prendre en considération toutes les informations contenues dans la situation de lancer.

L'étude 5 s'est basée également sur les résultats de l'étude 4. Cette dernière avait révélé une stabilité des processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence lors de jugements moraux sur une période de 15 mois. Ainsi, notre troisième hypothèse était que les processus d'intégration d'informations des adultes âgés atteints de démence du groupe « *non actif* » (qui ne participaient pas au programme d'APA) resteraient stables au cours des 6 mois pour établir un jugement de réussite de lancer de balle dans une cible. Les résultats ont confirmé notre hypothèse 3. Les processus d'intégration d'informations sont restés stables jusqu'à 6 mois de suivi chez le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *non actif* ». Seule l'information sur la distance du tir a été prise en compte par le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *non actif* » à T3 (3 mois) et à T6 (6 mois).

Basée sur les résultats de travaux mettant en avant les bienfaits de l'APA sur le fonctionnement cognitif chez les personnes âgées atteintes de démence (e.g., Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010; Audiffren et al., 2011; Simon et al., 2012), notre quatrième hypothèse était que le jugement de réussite d'un lancer d'une balle pour atteindre une cible évoluerait de façon positive tout au long du programme d'APA chez le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *actif* », c'est-à-dire que leur manière de juger de la réussite d'un lancer de balle dans une cible se rapprocherait de celle du groupe des adultes âgés sains. Cette tendance devrait être plus prononcée après un programme d'APA de 3 mois plutôt qu'après un programme d'APA de 6 mois (Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010). Notre quatrième hypothèse a été confirmée.

Le groupe d'adultes âgés atteints de démence « *actif* » a utilisé l'ensemble des informations contenues dans la situation d'APA (Cible, Balle et Distance) à T3 (après 3 mois de programme APA). En cela, leur manière de prendre en considération les informations se rapprochent clairement de la manière dont les participants âgés sains prennent en compte ces informations. Bien que la règle cognitive développée par ces deux types de population ne soit pas totalement identique lors du jugement de réussite, les 3 informations ont été retenues pour juger leur niveau de réussite. À T6 (après 6 mois de programme APA), si ces adultes âgés atteints de démence « *actif* » ont continué à prendre en compte les informations Cible et Distance, ils ont négligé l'information Balle.

Les résultats du groupe des adultes âgés atteints de démence « *actif* » ont témoigné qu'un programme court d'APA (1 à 3 mois) a eu plus d'incidences qu'un programme long d'APA (4 à 6 mois) sur les processus cognitifs d'intégration d'informations pour établir leur jugement de réussite. Cela confirme les résultats des études précédentes (Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010; Colcombe & Kramer, 2003). En effet, les graphes descriptifs du jugement de réussite indiquent qu'il y a des similitudes entre les processus cognitifs

d'intégration des indices d'information (Cible et Distance) chez les adultes âgés atteints de démence et chez les adultes âgés sains.

Parmi les caractéristiques d'un programme en APA entraînant des bénéfices pour les pratiquants, Barbin et al. (2015) ont pointé l'aspect fondamental de la durée du programme. Ils ont mentionné qu'une durée minimale était nécessaire pour observer des modifications. Selon Albinet et al. (2005) et Audiffren et al. (2010) la durée minimale pour obtenir des améliorations significatives de la performance cognitive se situerait aux alentours de 3 à 5 mois. Dans une méta analyse basée sur 18 études interventionnelles auprès d'adultes âgés sains (sans maladie neurodégénérative affectant la fonction cognitive), Colcombe et Kramer (2003) ont trouvé que des programmes d'APA courts (1 à 3 mois) ont des effets d'amplitude significativement plus grande sur les fonctions cognitives que des programmes d'APA de durée moyenne (4 à 6 mois).

Plusieurs limites sont à considérer dans cette étude. Premièrement, seul le syndrome démentiel a été pris en compte, nous n'avons pas fait de distinction entre les différents types de démence (vasculaire, mixte, Alzheimer, Parkinson...) ni les différentes étapes de l'évolution de la démence (Fontaine et al., 2004). Nous n'avons pas pu déterminer leur impact sur le jugement de réussite.

Deuxièmement le nombre d'adultes âgés atteints de démence n'était pas très élevé (n=9) pour le groupe « *actif* » et (n=7) pour le groupe « *non actif* ». Il était difficile d'évaluer des adultes âgés sur une période prolongée, certains se sont démotivés au cours de l'étude ou se sont grabatisés.... Cela a eu pour conséquence que les derniers participants pour lesquels les données ont été recueillies ont été les plus résistants, les plus solides, mais aussi probablement les plus alertes cognitivement.

Troisièmement, les processus d'intégration d'informations du jugement de réussite du lancer de balle n'ont pas été évalués quelque temps après l'arrêt du programme d'APA. Cela nous aurait permis d'évaluer la durée des bénéfices de l'APA dans le temps. Provencher et al.

(2009) avaient mené des observations de 9 mois à 15 mois après l'apprentissage de leurs activités pour montrer leur « solidité » dans le temps. Après 9 mois, la diminution des activités était significative et les apprentissages favorisant ces activités s'étaient estompés après 12 mois.

Quatrièmement, un programme d'APA est élaboré en tenant compte des différentes caractéristiques principales des activités comme la durée, la fréquence, l'intensité, la nature des séances, la durée du programme et le contexte dans lequel elles sont pratiquées (Barbin et al., 2015). Une des limites de notre programme est la durée de nos séances (30 minutes maximum). Les participants étaient très déconditionnés, limités sur le plan fonctionnel et avaient des problèmes chroniques qui nuisaient à leur capacité d'accomplir des tâches physiques (Chodzko-Zajko et al., 2009). Colcombe et Kramer (2003) ont montré que des séances de 31 à 45 minutes ont eu un effet significativement plus grand sur la performance cognitive de seniors que celles de 46 à 60 minutes et que celles de 15 à 30 minutes. Audiffren et al. (2011) ont trouvé une amélioration de différentes fonctions cognitives avec des séances d'une durée de 45 minutes. La durée des séances n'excédait pas 30 minutes pour chaque participant. Comme nous l'avons vu ci-dessus, les séances d'une durée de 15 à 30 minutes ont eu l'effet le plus petit sur la performance cognitive de seniors (Colcombe & Kramer, 2003). Pourrait-on avoir un effet significativement plus grand sur les processus cognitifs d'intégration d'informations dans le jugement de réussite en proposant des séances de 31 à 45 minutes aux adultes âgés atteints de démence ?

Une autre limite pourrait-être la fréquence des séances d'entraînement. On peut supposer que plus la fréquence sera importante, plus la durée nécessaire pour observer des effets positifs sera courte. L'institut américain de médecine du sport (Chodzko-Zajko et al., 2009) a recommandé de pratiquer au moins cinq séances de 30 minutes d'activités physiques d'intensité modérée par semaine ou cinq séances de 20 minutes d'activités d'intensité élevée, ou encore une combinaison des deux options (Shephard, 2010). Audiffren et al. (2011) ont indiqué une

amélioration de différentes fonctions cognitives avec trois séances ou plus par semaine. Une des barrières à la pratique régulière d'APA dans les EHPAD est la participation des résidents aux autres activités connexes (activités socioculturelles...). Pour limiter cette barrière, le programme d'APA ne doit pas être trop contraignant au niveau de l'emploi du temps. Dans la mesure du possible, proposer cinq créneaux dédiés à l'APA par semaine en donnant comme consignes aux résidents de participer au moins à trois séances par semaine serait l'idéal.

Ensuite, l'intensité de l'exercice de lancer était faible pour les participants à cause de leur déconditionnement physique (Chodzko-Zajko et al., 2009). En effet, l'intensité est liée aux types d'activités proposées. Selon l'Institut américain de médecin du sport, une intensité faible correspondrait à 20-39 % de la Fréquence Cardio-Respiratoire (FCR), une intensité modérée à 40-59 % de la FCR et une intensité élevée à 60-84 % de la FCR (Shephard, 2010). Une intensité d'exercice dépassant 40 % de la FCR est supposée être responsable de la santé cérébrale et cognitive. Audiffren et al. (2011) ont montré une amélioration de différentes fonctions cognitives avec des séances aérobies (marche soutenue) d'intensité modérée à élevée. Nous n'avons pas mesuré l'intensité de l'exercice de lancer dans notre étude. Compte tenu de la nature de l'activité, nous supposons qu'elle était de faible intensité. La mise en situation d'une APA avec une intensité supérieure à 40 % de la FCR pourrait avoir un effet d'amplitude plus important sur les processus cognitifs d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence. Une future recherche pourrait envisager la mise en situation de ce type d'APA à intensité plus élevée.

En conclusion, la démence représente un problème de santé. De plus, les principaux traitements médicaux actuels sont essentiellement symptomatiques et restent très controversés. Notre étude a montré qu'un programme d'APA pouvait être bénéfique aux processus d'intégration d'informations chez des adultes âgés atteints de démence. Cette étude était exploratoire, elle a montré que la stimulation cognitive par l'APA pouvait développer les

processus d'intégration d'informations dans une tâche de jugement. Ceci renforce les résultats des études antérieures concernant les bienfaits cognitifs engendrés par l'exercice physique (Simon et al., 2012; Hernandez et al., 2010; Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010; Van Uffelen et al., 2008). La présente étude semble prometteuse en tant qu'étude expérimentale novatrice. L'APA en tant qu'activité de prévention servant à ralentir le déclin ou à traiter diverses maladies non transmissibles (OMS, 2010 ; Pollock et al., 2000) serait susceptible de changer la façon dont nous abordons le problème de la protection de la cognition et de la prévention du déclin cognitif chez les adultes âgés. D'un point de vue sociétal, si nous souhaitons pouvoir contrôler la croissance du nombre de cas de démence dans le monde, il est nécessaire de stimuler le développement de nouvelles politiques publiques pour les adultes âgés atteints de démence et de créer des stratégies non médicamenteuses qui peuvent aider au traitement, et de promouvoir une meilleure qualité de vie pour cette population. L'organisation d'un programme APA encadré par des professionnels et régulièrement accessible devrait être incluse dans le traitement et la prise en charge des patients atteints de démence en EHPAD, USLD, UVA, résidence autonomie... Toutes les instances préoccupées par la santé humaine (OMS, Haut Conseil de Santé Publique...) reconnaissent que la pratique régulière d'un exercice physique contribue à la prévention de nombreuses maladies chroniques (cancer du sein et du colon, maladies cardio-vasculaires...). Dans cette étude, un programme APA a eu une incidence sur les processus d'intégration d'informations dans une tâche de jugement. Cette étude a témoigné de l'effet bénéfique d'une approche par l'APA sur les fonctions cognitives propres à l'établissement d'un jugement chez des résidents en EHPAD présentant un trouble démentiel. Actuellement, les politiques publiques se sont emparées des maladies dégénératives pour lutter contre le déclin cognitif et les démences (ex : plan Alzheimer). L'APA aurait sa place dans les programmes de prévention après une évaluation des bénéfices - risques de différents facteurs

tels l'alimentation, la sédentarité, le diabète, l'hypertension artérielle ou la prise de certains médicaments.

Conclusion

La présente recherche s'est intéressée aux processus d'intégration d'informations chez des adultes âgés atteints de démence vivant en institution. Au sein d'un premier axe, quatre études ont été menées pour estimer l'impact de la démence sur l'intégration d'informations au cours de jugements moraux (blâme, pardon, poursuite, vengeance, ressentiment et réconciliation). Dans un deuxième axe, une cinquième étude constituée d'un programme de lancer de balle a été proposée aux adultes âgés atteints de démence. Il s'agissait d'explorer l'effet d'une APA sur les processus d'intégration d'informations impliqués dans les jugements de réussite d'un lancer de balle dans une cible. Ces cinq études ont utilisé la Théorie de l'Intégration de l'Information d'Anderson (1996, 2008, 2019).

Le premier axe de recherche a regroupé quatre études. Trois populations (des jeunes adultes sains, des adultes âgés sains et des adultes âgés atteints de démence résidant en institution) ont participé aux trois premières études. La première étude a examiné les différences dans l'intégration de deux informations (Intention et Conséquences) selon le type de jugement (blâme et pardon) et selon les groupes de participants (Fontaine et al., 2004). Les résultats de l'étude 1 (axe 1) montrent que les informations d'Intention et de Conséquences (avec un moindre poids) ont été prises en compte par les adultes âgés atteints de démence lorsqu'il s'agissait de juger le degré de blâme à attribuer. Plus l'acte a été intentionnel, plus il a été jugé blâmable. Par contre, seule l'information Intention a été prise en compte dans la condition de pardon. Le jugement moral chez ces adultes âgés atteints de démence a donc été dépendant de la tâche (Rogé & Mullet, 2011).

La deuxième étude a proposé une information supplémentaire (Excuses) aux deux informations de l'étude 1 pour examiner l'impact de la démence sur les jugements moraux de blâme et de pardon. Celle-ci a confirmé l'influence de la démence sur les jugements moraux de blâme et de pardon. Contrairement aux personnes saines, les personnes atteintes de démence n'ont pas utilisé les trois informations pour établir leur jugement, en envisageant pas plus de

deux informations, et elles ont principalement tenu compte de l'intention de l'acte. L'intention est apparue être une information dominante (Przygotzki & Mullet, 1997).

Dans la troisième étude, quatre questionnaires ont été ajoutés, recueillant les jugements de poursuite, vengeance, ressentiment et réconciliation afin de découvrir si l'on observait une invariance des résultats dans les différents jugements moraux selon les groupes de participants. Il s'agissait de comparer les processus cognitifs impliqués dans les jugements de type blâme (poursuite et vengeance) et les jugements de type pardon (réconciliation et ressentiment) chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence (Mullet et al., 2007). Les différences de processus d'intégration entre les adultes sains (jeunes adultes et adultes âgés) et les adultes âgés atteints de démence ont été confirmées dans les différents types de jugement. Les participants âgés atteints de démence n'ont pas utilisé toutes les informations dans chaque tâche de jugement de la même façon que les adultes jeunes sains et les adultes âgés sains. Seule l'information Intention a été prise en compte par les participants âgés atteints de démence et ces derniers, contrairement aux personnes saines, n'ont pas fait de distinction claire entre les jugements de type blâme et de type pardon (Mullet et al., 2007).

Une quatrième étude a été menée auprès de la population âgée atteinte de démence, résidant dans l'EHPAD pour tester l'effet de la démence sur les jugements de blâme et de pardon dans le temps. À cet effet, nous avons recueilli les jugements moraux tous les trois mois sur une durée de quinze mois (Nourhashémi et al., 2008). Cette étude longitudinale a pu être menée tout au long de notre travail de thèse en raison de notre activité professionnelle. Les résultats mettent en avant une stabilité dans les processus d'intégration d'informations lors des jugements moraux chez notre population âgée atteinte de démence tout au long des 15 mois.

Le deuxième axe a fait état d'une étude exploratoire. Cette cinquième étude a examiné l'effet d'un programme APA sur les processus d'intégration d'informations impliqués dans les jugements de réussite d'un lancer de balle (McMorris, 2016). Les jugements de réussite de

lancer de balle dans une cible ont été comparés entre deux groupes de participants âgés atteints de démence. Le premier groupe dit « *actif* » a pratiqué l'APA pendant 6 mois et le second groupe dit « *non actif* » n'a pas pratiqué l'activité. Les processus d'intégration de ces deux groupes ont été également comparés à ceux d'une population d'adultes âgés sains mentalement. Les résultats ont montré qu'après 3 mois de programme d'APA, la manière dont les adultes âgés atteints de démence « *actifs* » combinaient les informations pour juger la réussite d'un lancer de balle dans une cible se rapprochait de celle du groupe des adultes âgés sains. Un programme d'APA court (1-3 mois) a eu plus d'incidence sur les processus d'intégration d'informations qu'un programme de durée moyenne (4 à 6 mois) (Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010).

Globalement, le présent travail doctoral a confirmé l'impact de la démence sur les processus d'intégration d'informations. Les opérations d'intégration d'informations ont tout d'abord été explorées à travers l'activité de jugement moral. L'ensemble des résultats de nos quatre études montre que les personnes atteintes de démence sont sujettes à une détérioration « *qualitative* » du processus d'intégration comparativement à une population saine. L'espérance de vie augmente en raison des progrès de la science médicale et du développement de services de santé disponibles. En conséquence, la proportion des adultes âgés augmente dans l'ensemble de la population. Compte tenu du risque que la démence augmente avec l'âge, le nombre d'adultes âgés atteints de démence dans la population générale est également en hausse. Ceci justifie et renforce les préoccupations de l'OMS qui considère la démence comme une priorité de santé publique (OMS, 2016). Un plan mondial d'action de santé publique contre la démence (Global Dementia Observatory (GDO)) a été élaboré pour faire en sorte que la démence soit mieux connue et lancer des initiatives (recherches, innovations...) réduisant les risques de démence. Par conséquent, les études du jugement moral seraient susceptibles d'aider à détecter les symptômes de la démence à un stade précoce à titre préventif.

La démence est un ensemble de comportements ou symptômes qui entraînent des troubles des fonctions cognitives dont tous les troubles dégénératifs commencent insidieusement et se développent progressivement (Davidson & Sujata, 2014). Une stimulation cognitive par des activités de groupe visant à maintenir un entraînement cognitif, mais aussi à améliorer les interactions sociales pourrait optimiser certaines fonctions cognitives (Simon et al., 2012).

Les résultats de notre cinquième étude semblent prometteurs. Cette étude exploratoire a été novatrice. La pratique d'une APA amènerait des bienfaits cognitifs (Albinet et al., 2010; Audiffren et al., 2010). Les résultats ont témoigné qu'un exercice physique régulier modifie la manière de prendre en considération les informations pour effectuer un jugement, en se rapprochant très nettement de l'intégration des informations des personnes saines. Ce résultat amène plusieurs réflexions.

Tout d'abord, si les neurosciences considèrent que la plasticité neuronale diminue progressivement avec l'âge pour s'effondrer dans l'âge très avancé (Leuba et al., 2013), la notion de « *réserve fonctionnelle* » nous interpelle ici. Il existerait une forme spécifique de plasticité entre les affections dégradant les fonctions cognitives et les manifestations de ces affections. Cette « *réserve fonctionnelle* » permettrait à l'individu d'échapper à plus ou moins long terme à la démence (Silver et al., 2002). Notre étude interroge sur cette « *réserve fonctionnelle* ». Cette dernière pourrait-elle être activée par l'APA et les changements cognitifs liés à la pathologie cérébrale pourraient-ils être ainsi retardés ?

L'activité physique adaptée pourrait jouer le rôle de protecteur face à l'amplification de la démence. Kuo et al. (2020) ont présenté un aperçu des dernières découvertes sur les facteurs de risques ainsi que les facteurs protecteurs liés au développement de la démence. Il semblerait que des antécédents de dépression, d'hypertension, d'obésité, de diabète, de troubles du sommeil, de tabagisme, d'abus d'alcool...joueraient un rôle important dans le développement

de la démence, y compris la maladie d'Alzheimer. Pour autant, des facteurs de protection du développement de la démence ont aussi été identifiés. Des études ont suggéré que l'éducation précoce stimulait le cerveau pour construire la réserve cognitive. L'enseignement supérieur pourrait aider à réduire le risque de démence (Nguyen et al., 2016; Then et al., 2016; Xu et al., 2016). Les personnes ayant un fort engagement social et soutien social positif de la part de leur famille et de leurs amis ont la plupart du temps un risque plus faible de développer une démence que celles n'ayant pas de soutien social ou un faible engagement social (Khondoker et al., 2017; Kuiper et al., 2015; Penninkilampi et al., 2018; Saito et al., 2018; Zhou et al., 2018). L'engagement social permettrait donc de stimuler la fonction cognitive et d'aider à maintenir la réserve cognitive nécessaire pour prévenir ou retarder l'apparition de la démence (Nithianantharajah & Hannan, 2009; Skoog et al., 2017). De même, le risque plus élevé de démence chez les personnes âgées atteintes de diverses maladies cardio-métaboliques (diabète ou les accidents vasculaires cérébraux) pourrait être modéré par l'engagement social et les activités physiques (Wang et al., 2019). Des interventions ciblant plusieurs facteurs de risque pourraient être importantes pour préserver ou améliorer les fonctions cognitives des personnes et ainsi réduire le risque de développement de la démence (Liang et al., 2018). L'APA permettrait donc de préserver le risque de développer une démence et de maintenir les fonctions cognitives tel que les jugements. L'APA serait un élément protecteur du développement de la démence.

Ensuite, un lien pourrait exister entre la cognition et la motricité notamment entre les processus d'intégration d'informations et l'exercice physique. Dru et Cretenet (2008) ont montré que différents comportements moteurs (flexion du bras/extension du bras) qui correspondaient aussi à des activations latéralisées (gauche/droite) et des systèmes motivationnels (approche/évitement) ont influencé les jugements de stimuli tels que des images de la vie quotidienne. Mullet et al. (2014) ont poursuivi ces travaux en examinant l'effet de ces

variables sur l'intégration d'informations dans diverses tâches de jugement, dont celle d'attribuer un blâme à l'auteur à partir de l'information sur l'intention et la gravité du préjudice causé. Il a été constaté que la congruence entre ces activations influençait systématiquement les processus cognitifs. L'intégration motrice influencerait donc sur l'intégration cognitive dans le jugement des personnes en bonne santé. Notre étude jette une nouvelle lumière sur l'influence des comportements moteurs sur les jugements des adultes âgés atteints de démence. L'activité motrice contribuerait à renforcer les fonctions exécutives telles qu'émettre un jugement. De meilleures anticipations, planifications et prises de décision pourraient en découler. Ceci pourrait permettre un comportement plus flexible et adapté au contexte, à une certaine communication et à un ralentissement de la dégénérescence des fonctions cognitives (Friedman & Tappen, 1991; Pallechi et al., 1996).

Enfin, les personnes démentes n'auraient-elles pas, tout au long du programme d'APA, (ré)appris à combiner les informations de la même manière que les personnes saines ? Nous pourrions ici faire référence à l'apprentissage fonctionnel, issu de la psychologie cognitive. Cet apprentissage s'appuie sur une approche fonctionnelle comme apprentissage de cartographies fonctionnelles continues mettant en relation les stimuli et les réponses continues (Carroll, 1963) et sur la TII (Anderson, 2008). Cette méthode d'apprentissage est relativement récente dans le domaine de l'éducation (e.g., Chasseigne et al., 2011), mais n'a jamais été testée dans le domaine de la pratique d'APA et chez les personnes atteintes de démence. La procédure est la suivante. Dans un premier temps, les participants sont confrontés à des scénarii construits à partir de la TII. Dans un deuxième temps, des sessions d'apprentissage sont proposées aux participants. Lors de celles-ci, ils répondent de nouveau aux questionnaires, mais pour chaque situation, un feedback (correspondant à la valeur réelle ou la bonne réponse) leur est présenté une fois leur réponse validée sur l'échelle. Au fur et à mesure des sessions d'apprentissages, les chercheurs remarquent que les réponses des apprenants se rapprochent des valeurs réelles. Dans

notre étude, nous pourrions considérer que les sessions d'apprentissage correspondent aux séances d'APA et leur expérience directe jouerait alors le rôle du feedback. Cette perspective de recherche pourrait être envisagée dans de futures études.

Références

- Albert, M. S., Jones, K., Savage, C. R., Berkman, L., Seeman, T., Blazer, D., & Rowe, J. W. (1995). Predictors of cognitive change in older persons: MacArthur studies of successful aging. *Psychology and Aging, 10*(4), 578-589. <https://doi.org/10.1037//0882-7974.10.4.578>
- Albinet, C., Fezzani, K., & Thon, B. (2005). Apprentissage moteur et difficultés de la tâche chez les personnes âgées : déficit réel ou problème de masquage ? Dans L. Taconnat, D. Clarys, S. Vanneste, & M. Isingrini (dirs.), *Manifestations cognitives du vieillissement psychologique* (pp. 267-277). Publibook.
- Albinet, C. T., Boucard, G., Bouquet, C. A., & Audiffren, M. (2010). Increased heart rate variability and executive performance after aerobic training in the elderly. *European Journal of Applied Physiology, 109*(4), 617-624. <https://doi.org/10.1007/s00421-010-1393-y>
- Alzheimer's Association . (2014). 2014 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia, 10*(2), 47-92. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.02.001>
- Alzheimer Europe. (2019). *Dementia in Europe yearbook 2019: Estimating the prevalence of dementia in Europe*. Alzheimer Europe. https://www.alzheimer-europe.org/sites/default/files/alzheimer_europe_dementia_in_europe_yearbook_2019.pdf
- American Psychiatric Association. (2013). *DSM-5 : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Elsevier-Masson. <https://www.elsevier-masson.fr/dsm-5-manuel-diagnostique-et-statistique-des-troubles-mentaux-9782294739293.html>
- Amieva, H., Phillips, L., & Della Sala, S. (2003). Behavioral dysexecutive symptoms in normal aging. *Brain and Cognition, 53*(2), 129-132. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00094-0](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00094-0)

- Anderson, N.H. (1974). Cognitive algebra: Integration theory applied to social attribution. *Advances in Experimental Social Psychology*, 7, 1-101.
[https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60035-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60035-0)
- Anderson, N. H. (1981). *Foundations of information integration theory*. Academic Press.
- Anderson, N. H. (1982). *Methods of information integration theory*. Academic Press.
- Anderson, N. H. (1991a). Moral–social development. In N. H. Anderson (Ed.), *Contributions to information integration theory. Vol. III* (pp. 137-187). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Anderson, N. H. (1991b). Psychodynamics of everyday life: Blaming and avoiding blame. In N. H. Anderson (Ed.), *Contributions to information integration theory. Vol. II* (pp. 243-275). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Anderson, N. H. (1996). *A functional theory of cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Anderson, N. H. (2008). *Unified social cognition*. Psychology Press.
- Anderson, N. H. (2019). *Moral science*. Routledge, Taylor and Francis Group.
- Andrade, L., Gobbi, L., Coelho, F., Christofolletti, G., Costa, J., & Stella, F. (2013). Benefits of multimodal exercise intervention for postural control and frontal cognitive functions in individuals with Alzheimer’s disease: A controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61, 1919-1926. <https://doi.org/10.1111/jgs.12531>
- Anses. (2016). *Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l’activité physique et à la sédentarité*. <https://www.anses.fr/fr/content/actualisation-des-rep%C3%A8res-du-pnns-r%C3%A9visions-des-rep%C3%A8res-relatifs-%C3%A0-1%E2%80%99activit%C3%A9-physique-et-%C3%A0>

Arkin, S. M., & Morrow-Howell, N. (1999). Elder rehab: A student-supervised exercise program for Alzheimer's patients. *The Gerontologist*, 39(6), 729-735.

<https://doi.org/10.1093/geront/39.6.729>

Audiffren, M., Abou-Dest, A., Bouquet, C., André, N., & Albinet, C. (2010). Effects of two programs of physical activity on psychological functions in aging people. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42, 72-73.

<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000385544.75111.81>

Audiffren, M., André, N., & Albinet, C. (2011). Effets positifs de l'exercice physique chronique sur les fonctions cognitives des seniors : bilan et perspectives. *Revue de Neuropsychologie*, 3(4), 207-225. <https://doi.org/10.3917/rne.034.0207>

Azar, F., & Mullet, E. (2001). Interpersonal forgiveness among Lebanese: A six-community study. *International Journal of Group Tensions*, 30(2), 161-181.

<https://doi.org/10.1023/A:1005204408575>

Azar, F., Mullet, E., & Vinsonneau, G. (1999). The propensity to forgive: Findings from Lebanon. *Journal of Peace Research*, 36(2), 169-181.

<https://doi.org/10.1177/0022343399036002003>

Bachler, L. (2013). *Philosophie et psychologie : la question du jugement moral*. Dunod.

<https://www.cairn.info/psychologie-du-jugement-moral--9782100585076-page-197.htm>

Baer, A. D., Gersten, J. W., Robertson, B. M., & Dinken, H. (1955). Effect of various exercise programs on isometric tension, endurance and reaction time in the human. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 36(8), 495-502.

Barbin, J.-M., Camy, J., Communal, D., Perrin, C., Fodimibi, M., & Vergnault, M. (2015).

Référentiel d'activité et de compétences de l'enseignant en Activité Physique Adaptée.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01217257>

Barnes, D. E., & Yaffe, K. (2011). The projected effect of risk factor reduction on

Alzheimer's disease prevalence. *The Lancet Neurology*, *10*(9), 819-828.

[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(11\)70072-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(11)70072-2)

Barnes, D. E., Yaffe, K., Satariano, W. A., & Tager, I. B. (2003). A longitudinal study of

cardiorespiratory fitness and cognitive function in healthy older adults. *Journal of the*

American Geriatrics Society, *51*(4), 459-465. <https://doi.org/10.1046/j.1532->

[5415.2003.51153.x](https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51153.x)

Beatty, W. W., Rogers, C. L., Rogers, R. L., English, S., Testa, J. A., Orbelo, D. M., Wilson,

D. A., & Ross, E. D. (1999). Piano playing in Alzheimer's disease: Longitudinal study of a single case. *Neurocase*, *5*(5), 459-469.

<https://doi.org/10.1080/13554799908402740>

Beatty, W. W., Winn, P., Adams, R. L., Allen, E. W., Wilson, D. A., Prince, J. R., Olson, K.

A., Dean, K., & Littleford, D. (1994). Preserved cognitive skills in dementia of the Alzheimer Type. *Archives of Neurology*, *51*(10), 1040-1046.

<https://doi.org/10.1001/archneur.1994.00540220088018>

Benaim, C., Froger, J., Compan, B., & Pélissier, J. (2005). Évaluation de l'autonomie de la

personne âgée. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, *48*, 336-340.

<https://doi.org/10.1016/j.annrmp.2005.04.005>

Bisbing, T. A., Olm, C. A., McMillan, C. T., Rascovsky, K., Baehr, L., Ternes, K., Irwin, D.

J., Clark, R., & Grossman, M. (2015). Estimating frontal and parietal involvement in

- cognitive estimation: A study of focal neurodegenerative diseases. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00317>
- Blair, S. N., Applegate, W. B., Dunn, A. L., Ettinger, W. H., Haskell, W. L., King, A. C., Morgan, T. M., Shih, J. H., & Simons-Morton, D. G. (1998). Activity counseling trial (ACT): Rationale, design, and methods. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(7), 1097-1106. <https://doi.org/10.1097/00005768-199807000-00012>
- Bogartz, R. S. (1982). Proportional effects in experimental designs. *Psychological Bulletin*, 91(3), 666-672. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.91.3.666>
- Boyle, P. A., Yu, L., Wilson, R. S., Gamble, K., Buchman, A. S., & Bennett, D. A. (2012). Poor decision making is a consequence of cognitive decline among older persons without Alzheimer's disease or mild cognitive impairment. *plos one*, 7(8), 1-5. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043647>
- Brown, R. P. (2003). Measuring individual differences in the tendency to forgive: Construct validity and links with depression. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(6), 759-771. <https://doi.org/10.1177/0146167203029006008>
- Brown, R. P. (2004). Vengeance is mine: Narcissism, vengeance, and the tendency to forgive. *Journal of Research in Personality*, 38(6), 576-584. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2003.10.003>
- Butler, J. (2017). *Fifteen sermons preached at the rolls chapel: And other writings on ethics*. Oxford University Press.
- Caillot, L., Dutheil, N., Mesrine, A., Somme, D., Saint-Jean, O., Thomas, H., Eenschooten, M., & Bresse, S. (2003). *Les personnes âgées entre aide à domicile et établissement*. Dossier solidarité et santé. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications>

- Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA). (2020). *Ehpad : Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes*. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F763>
- Campbell, A. J., Borrie, M. J., & Spears, G. F. (1989). Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *Journal of Gerontology*, *44*(4), 112-117. <https://doi.org/10.1093/geronj/44.4.m112>
- Campbell, A. J., & Spears, G. F. (1990). Fallers and non-fallers. *Age and Ageing*, *19*(5), 345-346. <https://doi.org/10.1093/ageing/19.5.345>
- Carlesimo, G. A., & Oscar-Berman, M. (1992). Memory deficits in Alzheimer's patients: A comprehensive review. *Neuropsychology Review*, *3*(2), 119-169. <https://doi.org/10.1007/BF01108841>
- Carroll, J. D. (1963). Functional learning: The learning of continuous functional mappings relating stimulus and response continua. *ETS Research Bulletin Series*, *1963*(2), 1-144. <https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.1963.tb00958.x>
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Houghton Mifflin.
- Chasseigne, G., Giraudeau, C., Lafon, P., & Mullet, E. (2011). Improving students' ability to intuitively infer resistance from magnitude of current and potential difference information: A functional learning approach. *European Journal of Psychology of Education*, *26*(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10212-010-0048-z>
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *41*(7), 1510-1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>

- Chodzko-Zajko, W. J., Schuler, P., Solomon, J., Heinl, B., & Ellis, N. R. (1992). The influence of physical fitness on automatic and effortful memory changes in aging. *The International Journal of Aging and Human Development*, 35(4), 265-285.
<https://doi.org/10.2190%2FUJJAQ-4LK5-2WAN-11DL>
- Christensen, H., Korten, A., Jorm, A. F., Henderson, A. S., Scott, R., & Mackinnon, A. J. (1996). Activity levels and cognitive functioning in an elderly community sample. *Age and Ageing*, 25(1), 72-80. <https://doi.org/10.1093/ageing/25.1.72>
- Ciulla, J. B. (2020). Leadership and the power of resentment/ressentiment. *Leadership*, 16(1), 25-38. <https://doi.org/10.1177/1742715019885772>
- Clarkson-Smith, L., & Hartley, A. A. (1989). Relationships between physical exercise and cognitive abilities in older adults. *Psychology and Aging*, 4(2), 183-189.
<https://doi.org/10.1037/0882-7974.4.2.183>
- Clarkson-Smith, L., & Hartley, A. A. (1990). Structural equation models of relationships between exercise and cognitive abilities. *Psychology and Aging*, 5(3), 437-446.
<https://doi.org/10.1037/0882-7974.5.3.437>
- Colcombe, S., & Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science*, 14(2), 125-130.
<https://doi.org/10.1111/1467-9280.t01-1-01430>
- Cortes, F., Nourhashémi, F., Guérin, O., Cantet, C., Gillette-Guyonnet, S., Andrieu, S., Ousset, P.-J., & Vellas, B. (2008). Prognosis of Alzheimer's disease today: A two-year prospective study in 686 patients from the REAL-FR Study. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 4(1), 22-29.
<https://doi.org/10.1016/j.jalz.2007.10.018>

- Cortes, F., Portet, F., Touchon, J., & Vellas, B. (2007). Six and 18-month changes in mild to moderate Alzheimer's patients treated with acetylcholinesterase inhibitors: What can we learn for clinical outcomes of therapeutic trials? *The Journal of Nutrition, Health & Aging, 11*(4), 330-337.
<https://www.proquest.com/openview/eabf78c55f1b11184bc76ee6743c7c8a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=28850>
- Coste, M.-H., & Krolak-Salmon, P. (2010). Fléchissement des fonctions exécutives chez la personne âgée dans un contexte anxio-dépressif et vasculaire. *Revue de Neuropsychologie, 2*(5), 22-27. <https://doi.org/10.3917/rne.025.0022>
- Crossley, M. (2001). The handbook of aging and cognition (2nd ed.). In F.I.M. Craik, & T.A. Salthouse (Eds.), *Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement, 20*(4), 590-594. Mahwah, NJ: Erlbaum.
<https://doi.org/10.1017/S0714980800012332>
- Cummins, D. D. (1996). Evidence for the innateness of deontic reasoning. *Mind & Language, 11*(2), 160-190. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1996.tb00039.x>
- Cushman, F. (2008). Crime and punishment: Distinguishing the roles of causal and intentional analyses in moral judgment. *Cognition, 108*(2), 353-380.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2008.03.006>
- Darley, J. M., & Shultz, T. R. (1990). Moral rules: Their content and acquisition. *Annual Review of Psychology, 41*, 525-566.
<https://doi.org/10.1146/annurev.ps.41.020190.002521>
- Davidson, S., & Sujata, R. (2014). Dementia and cognitive decline. *A review of the evidence*.
<https://www.ageuk.org.uk>

- Daviglius, M. L., Plassman, B. L., Pirzada, A., Bell, C. C., Bowen, P. E., Burke, J. R., Connolly, E. S., Dunbar-Jacob, J. M., Granieri, E. C., McGarry, K., Patel, D., Trevisan, M., & Williams, J. W. (2011). Risk factors and preventive interventions for Alzheimer disease: State of the science. *Archives of Neurology*, *68*(9), 1185-1190. <https://doi.org/10.1001/archneurol.2011.100>
- Davis, J. W., Ross, P. D., Nevitt, M. C., & Wasnich, R. D. (1999). Risk factors for falls and for serious injuries on falling among older Japanese women in Hawaii. *Journal of the American Geriatrics Society*, *47*(7), 792-798. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb03834.x>
- Decroix, V., Fruchart, E., & Rulence-Pâques, P. (2021). Judgments of blame and forgiveness: A comparison of young adults, older adults, and older adults with dementia. *European Review of Applied Psychology*, *71*(2). <https://doi.org/10.1016/j.erap.2020.100609>
- Deslandes, A., Moraes, H., Ferreira, C., Veiga, H., Silveira, H., Mouta, R., Pompeu, F. A. M. S., Coutinho, E. S. F., & Laks, J. (2009). Exercise and mental health: Many reasons to move. *Neuropsychobiology*, *59*(4), 191-198. <https://doi.org/10.1159/000223730>
- Diot, P., Jeandel, C., Guérin, O., Gavazzi, G., Salles, N., Boddaert, J., & Annweiler, C. (2019). Vieillissement de la population en France : propositions pour permettre à l'enseignement de la gériatrie/gérontologie de faire face aux défis posés. *La Presse Médicale*, *48*(11), 1213-1215. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2019.09.058>
- Dorange, M. (2005). Entrée en institution et paroles de vieux. *Gérontologie et Société*, *28*(1), 123-139. <https://doi.org/DOI 10.3917/gs.112.0123>
- Dru, V., & Cretenet, J. (2008). Influence of unilateral motor behaviors on the judgment of valenced stimuli. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, *44*(6), 717-727. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2006.11.004>

- Dustman, R. E., Ruhling, R. O., Russell, E. M., Shearer, D. E., Bonekat, H. W., Shigeoka, J. W., Wood, J. S., & Bradford, D. C. (1984). Aerobic exercise training and improved neuropsychological function of older individuals. *Neurobiology of Aging*, *5*(1), 35-42. [https://doi.org/10.1016/0197-4580\(84\)90083-6](https://doi.org/10.1016/0197-4580(84)90083-6)
- Elsayed, M., Ismail, A. H., & Young, R. J. (1980). Intellectual differences of adult men related to age and physical fitness before and after an exercise program. *Journal of Gerontology*, *35*(3), 383-387. <https://doi.org/10.1093/geronj/35.3.383>
- Erman, M. (2012). Du ressentiment au règlement de comptes. Dans M. Erman, *Éloge de la vengeance* (pp. 51-71). Presses Universitaires de France. <https://www.cairn.info/--9782130591283-page-51.htm>
- Fabre, C., Chamari, K., Mucci, P., Massé-Biron, J., & Préfaut, C. (2002). Improvement of cognitive function by mental and/or individualized aerobic training in healthy elderly subjects. *International Journal of Sports Medicine*, *23*(6), 415-421. <https://doi.org/10.1055/s-2002-33735>
- Farina, N., Rusted, J., & Tabet, N. (2014). The effect of exercise interventions on cognitive outcome in Alzheimer's disease: A systematic review. *International Psychogeriatrics*, *26*(1), 9-18. <https://doi.org/10.1017/S1041610213001385>
- Feillet, R. (2018). L'activité corporelle en EHPAD : de l'occupation au maintien de l'autonomie. *Gérontologie et société*, *40*(156), 81-91. <https://doi.org/10.3917/gsl.156.0081>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). « Mini-mental state ». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)

- Fondation Médéric Alzheimer. (2021). *La Lettre de l'Observatoire. Accompagnement et prise en charge de la maladie d'Alzheimer : Évolution de l'offre de 2011 à 2019*. Fondation Médéric Alzheimer. <https://www.fondation-mederic-alzheimer.org/barometres>
- Fontaine, R., Salvano-Pardieu, V., Renoux, P., & Pulford, B. (2004). Judgement of blame in Alzheimer's disease sufferers. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 11*(4), 379-394. <https://doi.org/10.1080/13825580490521313>
- Forlini, C., & Hall, W. (2017). A prospectus for ethical analysis of ageing individuals' responsibility to prevent cognitive decline. *Bioethics, 31*(9), 657-665. <https://doi.org/10.1111/bioe.12387>
- Fournier, J., Vuillemin, A., & Le Cren, F. (2012). Mesure de la condition physique chez les personnes âgées. Évaluation de la condition physique des seniors : adaptation française de la batterie américaine « Senior Fitness Test ». *Science & Sports, 27*(4), 254-259. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2012.07.005>
- Friedman, R., & Tappen, R. M. (1991). The effect of planned walking on communication in Alzheimer's disease. *Journal of the American Geriatrics Society, 39*(7), 650-654. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb03617.x>
- Gauthier, S. (2001). Cholinergic adverse effects of cholinesterase inhibitors in Alzheimer's disease: Epidemiology and management. *Drugs & Aging, 18*(11), 853-862. <https://doi.org/10.2165/00002512-200118110-00006>
- Girard, M., & Mullet, E. (1997). Forgiveness in adolescents, young, middle-aged, and older adults. *Journal of Adult Development, 4*(4), 209-220. <https://doi.org/10.1007/BF02511412>
- Girard, M., Mullet, E., & Callahan, S. (2002). Mathematics of forgiveness. *The American Journal of Psychology, 115*(3), 351-375. <https://doi.org/10.2307/1423422>

- Goffman, E. (1971). *Relations in public: Microstudies of the public order*. New York: Basic Books.
- Hamer, M., & Chida, Y. (2009). Physical activity and risk of neurodegenerative disease: A systematic review of prospective evidence. *Psychological Medicine*, 39(1), 3-11. <https://doi.org/10.1017/S0033291708003681>
- Hartshorne, J. K., & Germine, L. T. (2015). When does cognitive functioning peak? The asynchronous rise and fall of different cognitive abilities across the life span. *Psychological Science*, 26(4), 433-443. <https://doi.org/10.1177/0956797614567339>
- Hassmén, P., Ceci, R., & Bäckman, L. (1992). Exercise for older women: A training method and its influences on physical and cognitive performance. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 64(5), 460-466. <https://doi.org/10.1007/BF00625068>
- Hauer, K., Lamb, S. E., Jorstad, E. C., Todd, C., Becker, C., & PROFANE-Group. (2006). Systematic review of definitions and methods of measuring falls in randomised controlled fall prevention trials. *Age and Ageing*, 35(1), 5-10. <https://doi.org/10.1093/ageing/afi218>
- Haute Autorité de Santé. (2011). *Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées*. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-06/developpement_de_la_prescription_de_therapeutiques_non_medicamenteuses_rapport.pdf
- Haute Autorité de Santé. (2019). *Prescription d'activité physique et sportive-Les personnes âgées*. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app_248_ref_aps_pa_vf.pdf

- Hawkins, H. L., Kramer, A. F., & Capaldi, D. (1992). Aging, exercise, and attention. *Psychology and Aging*, 7(4), 643-653. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.7.4.643>
- Helmer, C., Andrieu, S., Pérès, K., Orgogozo, J.-M., Vellas, B., Dartigues, J.-F., & REAL.fr Group. (2007). Predictive value of 6-month decline in ADAS-cog for survival without severe Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 23(3), 168-174. <https://doi.org/10.1159/000098516>
- Hernand, D., Mullet, E., Tomera, P., & Touzart, V. (2001). The relationship between intent, consequences, the dangerousness of the victim, and blame: The case of self-defense. *Psychology, Crime & Law*, 7(1), 57-69. <https://doi.org/10.1080/10683160108401783>
- Hernandez, S. S. S., Coelho, F. G. M., Gobbi, S., & Stella, F. (2010). Effects of physical activity on cognitive functions, balance and risk of falls in elderly patients with Alzheimer's dementia. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 14, 68-74. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000100011>
- Hernandez, S. S. S., Sandreschi, P. F., Silva, F. C. da, Arancibia, B. A. V., Silva, R. da, Gutierrez, P. J. B., & Andrade, A. (2015). What are the benefits of exercise for Alzheimer's disease? A systematic review of the past 10 years. *Journal of Aging and Physical Activity*, 23(4), 659-668. <https://doi.org/10.1123/japa.2014-0180>
- Hess, T. M., Strough, J., & Löckenhoff, C. (2015). *Aging and decision making : Empirical and applied perspectives*. Academic Press.
- Heyn, P., Abreu, B. C., & Ottenbacher, K. J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: A meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(10), 1694-1704. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.03.019>

Hill, R. D., Storandt, M., & Malley, M. (1993). The impact of long-term exercise training on psychological function in older adults. *Journal of Gerontology*, 48(1), 12-17.

<https://doi.org/10.1093/geronj/48.1.12>

Hommers, W., & Anderson, N. (1991). Moral algebra of harm and recompense. In N. H. Anderson (Ed.), *Contributions to information integration theory: Vol. II* (pp. 100-141). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57(5), 253-270.

<https://doi.org/10.1037/h0023816>

Institut national de la santé et de la recherche. (2007). *Maladie d'Alzheimer : enjeux scientifiques, médicaux et sociétaux*. Collection Expertise collective Inserm.

<https://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/113>

Institut national de la santé et de la recherche médicale. (2019). *Activité physique, prévention et traitement des maladies chroniques – Une expertise collective de l'Inserm*. Salle de presse. Inserm. <https://presse.inserm.fr/activite-physique-prevention-et-traitement-des-maladies-chroniques-une-expertise-collective-de-linserm/33622/>

Institut national de la statistique et des études économiques. (2014). *Tableaux de l'économie française*. [Base de données]. INSEE.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1288358?sommaire=1288404>

Institut national de la statistique et des études économiques. (2020). *Tableaux de l'économie française*. [Base de données]. INSEE.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277754?sommaire=4318291>

Izquierdo, M., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Martínez-Velilla, N., Alonso-

Bouzón, C., & Rodríguez-Mañas, L. (2017). *Programme d'activité physique vivifrail*.

Guide pratique pour la prescription d'un programme d'activités physiques pour la prévention de la fragilité et de chute chez les sujets âgés de plus de 70 ans.

<https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/vivifrail-fr-web.pdf>

James, D., & Coyle, C. (1998). Physical exercise, IQ scores and working memory in older adult men. *Education and Ageing*, 13, 37-48.

Janowsky, J. S., & Thomas-thrapp, L. J. (1993). Complex figure recall in the elderly: A deficit in memory or constructional strategy? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 15(2), 159-169. <https://doi.org/10.1080/01688639308402554>

Kalis, A., Mojzisch, A., Schweizer, T. S., & Kaiser, S. (2008). Weakness of will, akrasia, and the neuropsychiatry of decision making: An interdisciplinary perspective. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 8(4), 402-417.
<https://doi.org/10.3758/CABN.8.4.402>

Khondoker, M., Rafnsson, S. B., Morris, S., Orrell, M., & Steptoe, A. (2017). Positive and negative experiences of social support and risk of dementia in later life: An investigation using the English longitudinal study of ageing. *Journal of Alzheimer's Disease*, 58(1), 99-108. <https://doi.org/10.3233/JAD-161160>

Kohlberg, L. (1976). Moral stages and moralization: The cognitive-development approach. In T. Lickona (Ed.), *Moral development and behavior: Theory research and social issues* (pp. 265-278). Holt, Rinehart & Winston.

Kramer, A. F., Hahn, S., Cohen, N. J., Banich, M. T., McAuley, E., Harrison, C. R., Chason, J., Vakil, E., Bardell, L., Boileau, R. A., & Colcombe, A. (1999). Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature*, 400(6743), 418-419. <https://doi.org/10.1038/22682>

Kramer, A. F., Hahn, S., McAuley, E., Cohen, N. J., Banich, M. T., Harrison, C., Chason, J., Boileau, R. A., Bardell, L., & Colcombe, A. (2001). Exercise, aging and cognition :

- Healthy body, healthy mind? In W. A. Rogers & A. D. Fisk (Eds.), *Human factors interventions for the health care of older adults* (pp. 91-120). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kuiper, J. S., Zuidersma, M., Oude Voshaar, R. C., Zuidema, S. U., van den Heuvel, E. R., Stolk, R. P., & Smidt, N. (2015). Social relationships and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Research Reviews, 22*, 39-57. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.04.006>
- Kuo, C.-Y., Stachiv, I., & Nikolai, T. (2020). Association of late life depression, (non-) modifiable risk and protective factors with dementia and Alzheimer's disease: Literature review on current evidences, preventive interventions and possible future trends in prevention and treatment of dementia. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(20), 7475. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207475>
- La Fougère, C., Zwergal, A., Rominger, A., Förster, S., Fesl, G., Dieterich, M., Brandt, T., Strupp, M., Bartenstein, P., & Jahn, K. (2010). Real versus imagined locomotion: A [18F]-FDG PET-fMRI comparison. *NeuroImage, 50*(4), 1589-1598. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.12.060>
- Larousse. (s. d.). Ressentiment. Dans *Le dictionnaire Larousse*. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/ressentiment/68721>
- Larousse. (2012). La démence. Dans *Le Larousse médical (5^e ed.)*.
- Laurin, D., Verreault, R., Lindsay, J., MacPherson, K., & Rockwood, K. (2001). Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Archives of Neurology, 58*(3), 498-504. <https://doi.org/10.1001/archneur.58.3.498>
- Lemaire, P. (1999). *Le vieillissement cognitif*. Presses universitaires de France.

Lemaire, P., & Bherer, L. (2005). *Psychologie du vieillissement : une perspective cognitive*.

De Boeck Supérieur.

Leon, M. (1976). *Coordination of intent and consequence information in children's moral judgments*. ProQuest Information & Learning.

Leon, M. (1977). *Coordination of intent and consequence information in children's moral judgments* (Tech. Rep. CHIP 72). La Jolla : University of California, San Diego. *Center for Human Information Processing*.

Leon, M. (1980). *Integration of intent and consequence information in children's moral judgments*. In F. Wilkening, J. Becker, & T. Trabasso (Eds.), *The integration of information by children* (pp. 71–97). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Leon, M. (1982). *Rules in children's moral judgments: Integration of intent, damage, and rationale information*. *Developmental Psychology*, 18(6), 835-842.

<https://doi.org/10.1037/0012-1649.18.6.835>

Letenneur, L., Commenges, D., Dartigues, J. F., & Barberger-Gateau, P. (1994). *Incidence of dementia and Alzheimer's disease in elderly community residents of south-western France*. *International Journal of Epidemiology*, 23(6), 1256-1261.

<https://doi.org/10.1093/ije/23.6.1256>

Leuba, G., Büla, C., & Schenk, F. (2013). *Du vieillissement cérébral à la maladie d'Alzheimer : Vulnérabilité et plasticité*. De Boeck.

Liang, J., Xu, Y., Lin, L., Jia, R., Zhang, H., & Hang, L. (2018). *Comparison of multiple interventions for older adults with Alzheimer disease or mild cognitive impairment*.

Medicine, 97(20), e10744. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010744>

- Lista, I., & Sorrentino, G. (2010). Biological mechanisms of physical activity in preventing cognitive decline. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 30(4), 493-503.
<https://doi.org/10.1007/s10571-009-9488-x>
- López López, W., Rincón, D. L., Pineda-Marín, C., & Mullet, E. (2018). Reconciliation sentiment among former perpetrators of violence during the Colombian armed conflict. *Conflict Resolution Quarterly*, 36(2), 163-175.
<https://doi.org/10.1002/crq.21232>
- López-López, W., Pineda Marín, C., Murcia León, M. C., Perilla Garzón, D. C., & Mullet, E. (2013). Forgiving perpetrators of violence : Colombian people's positions. *Social Indicators Research*, 114(2), 287-301. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0146-1>
- Manent, M., Protat, V., & Colvez, A. (2011). *Les facteurs déclenchant l'entrée en EHPAD: Etat de la connaissance bibliographique et situation en Languedoc-Roussillon. Géronto-Clef*. <http://bdsp-ehesp.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=438733>
- Martin, J. P., Choque, J., & Rigaux, J. M. (2010). *Connaissance de la personne âgée : anatomie, physiologie, pathologie*. Doc Editions.
- McMorris, T. (2016). *Exercise-Cognition Interaction* (1^{re} éd.). Elsevier, Academic Press.
- McNair, S., Okan, Y., Hadjichristidis, C., & de Bruin, W. B. (2019). Age differences in moral judgment: Older adults are more deontological than younger adults. *Journal of Behavioral Decision Making*, 32(1), 47-60. <https://doi.org/10.1002/bdm.2086>
- Mellers, B. A., & Birnbaum, M. H. (1982). Loci of contextual effects in judgment. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8(4), 582-601.
<https://doi.org/10.1037/0096-1523.8.4.582>

- Mikels, J. A., Larkin, G. R., Reuter-Lorenz, P. A., & Carstensen, L. L. (2005). Divergent trajectories in the aging mind : Changes in working memory for affective versus visual information with age. *Psychology and aging*, *20*(4), 542-553.
<https://doi.org/10.1037/0882-7974.20.4.542>
- Morales, G. E., Lopez, E. O., Castro, C., Charles, D. J., Mezquita, Y. N., & Mullet, E. (2015). Conceptualization of romantic love among adults with Down's syndrome. *Sexuality and Disability*, *33*(3), 339-348. <https://doi.org/10.1007/s11195-014-9368-2>
- Morales-Martinez, G. E., Lopez-Ramirez, E. O., & Mullet, E. (2016). Blame judgements among people with Down syndrome. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, *41*(1), 61-65. <https://doi.org/10.3109/13668250.2015.1093104>
- Mukashema, I., Bugay, A., & Mullet, E. (2018). Reconciliation sentiment, forgiveness, and mental health among genocide victims. In M. Demir & N. Sümer (Eds.), *Close relationships and happiness across cultures* (pp. 185-199). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89663-2_11
- Mullet, E., Cretenet, J., & Dru, V. (2014). Motor influences on judgment: Motor and cognitive integration. *British Journal of Psychology*, *105*(1), 69-91.
<https://doi.org/10.1111/bjop.12022>
- Mullet, E., & Girard, M. (2000). Developmental and cognitive points of view on forgiveness. In M. E. McCullough, K. I. Pargament, C. E. Thoresen (Eds.), *Forgiveness: Theory, research, and practice* (pp. 111-132). Guilford Press.
- Mullet, E., Mukashema, I., & López, W. L. (2020). Mapping the reconciliation sentiment. *Peace Review*, *32*(1), 13-21. <https://doi.org/10.1080/10402659.2020.1823561>

- Mullet, E., Rivière, S., & Sastre, M. T. M. (2007). Cognitive processes involved in blame and blame-like judgments and in forgiveness and forgiveness-like judgments. *The American Journal of Psychology*, *120*(1), 25-46. <https://doi.org/10.2307/20445380>
- Mungas, D., Beckett, L., Harvey, D., Tomaszewski Farias, S., Reed, B., Carmichael, O., Olichney, J., Miller, J., & DeCarli, C. (2010). Heterogeneity of cognitive trajectories in diverse older persons. *Psychology and Aging*, *25*(3), 606-619. <https://doi.org/10.1037/a0019502>
- Namazi, K. H., Gwinnup, P. B., & Zadorozny, C. A. (1994). A low intensity exercise/movement program for patients with Alzheimer's disease: The TEMP-AD protocol. *Journal of Aging and Physical Activity*, *2*(1), 80-92. <https://doi.org/10.1123/japa.2.1.80>
- Nguyen, T. T., Tchetgen, E. J. T., Kawachi, I., Gilman, S. E., Walter, S., Liu, S. Y., Manly, J. J., & Glymour, M. M. (2016). Instrumental variable approaches to identifying the causal effect of educational attainment on dementia risk. *Annals of Epidemiology*, *26*(1), 71-76.e3. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2015.10.006>
- Nithianantharajah, J., & Hannan, A. J. (2009). The neurobiology of brain and cognitive reserve: Mental and physical activity as modulators of brain disorders. *Progress in Neurobiology*, *89*(4), 369-382. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2009.10.001>
- Nourhashémi, F., Ousset, P. J., Gillette-Guyonnet, S., Cantet, C., Andrieu, S., Vellas, B., & REAL.FR cohort. (2008). A 2-year follow-up of 233 very mild (CDR 0.5) Alzheimer's disease patients (REAL.FR cohort). *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *23*(5), 460-465. <https://doi.org/10.1002/gps.1904>

- Oliver, J. N. (1958). The effect of physical conditioning exercises and activities on the mental characteristics of educationally sub-normal boys. *British Journal of Educational Psychology*, 28(2), 155-165. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1958.tb01437.x>
- Organisation mondiale de la santé. (2010). *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. OMS. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978_fre.pdf
- Organisation mondiale de la santé. (2016). *Rapport mondial sur le vieillissement et la santé*. OMS. <https://www.fhf.fr/Europe-International/L-actualite-des-institutions-internationales>
- Organisation mondiale de la santé. (2018). *Vieillesse et santé. Principaux faits*. OMS. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Organisation mondiale de la santé. (2020a). *Activité physique*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organisation mondiale de la santé. (2020b). *La démence*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Paffenbarger Jr, R. S., & Hale, W. E. (1975). Work activity and coronary heart mortality. *New England Journal of Medicine*, 292(11), 545-550. <https://doi.org/10.1056/NEJM197503132921101>
- Paffenbarger Jr, R. S., Wing, A. L., & Hyde, R. T. (1978). Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. *American Journal of Epidemiology*, 108(3), 161-175. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a112608>
- Palleschi, L., Vetta, F., De Gennaro, E., Idone, G., Sottosanti, G., Gianni, W., & Marigliano, V. (1996). Effect of aerobic training on the cognitive performance of elderly patients

- with senile dementia of Alzheimer type. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 22(1), 47-50. [https://doi.org/10.1016/0167-4943\(96\)86912-3](https://doi.org/10.1016/0167-4943(96)86912-3)
- Passini, R., Rainville, C., Marchand, N., & Joannette, Y. (1995). Wayfinding in dementia of the Alzheimer type: Planning abilities. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17(6), 820-832. <https://doi.org/10.1080/01688639508402431>
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine—Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(3), 1-72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>
- Penninkilampi, R., Casey, A.-N., Singh, M. F., & Brodaty, H. (2018). The association between social engagement, loneliness, and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*, 66(4), 1619-1633. <https://doi.org/10.3233/JAD-180439>
- Peters, E., & de Bruin, W. B. (2012). Aging and decision skills. In *Judgment and decision making as a skill: Learning, development and evolution* (pp. 113-139). Cambridge University Press.
- Piaget, J. (1932). *The moral judgment of the child* (1^{re} éd.). Routledge.
- Piaget, J. (1965). *The moral judgment of the child*. Free Press.
- Pierson, W. R. (1956). Comparison of fencers and nonfencers by psychomotor, space perception and anthropometric measures. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 27(1), 90-96. <https://doi.org/10.1080/10671188.1956.10612855>
- Pollock, M. L., Franklin, B. A., Balady, G. J., Chaitman, B. L., Fleg, J. L., Fletcher, B., Limacher, M., Piña, I. L., Stein, R. A., Williams, M., & Bazzarre, T. (2000). AHA science advisory. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular

- disease: Benefits, rationale, safety, and prescription: An advisory from the committee on exercise, rehabilitation, and prevention, council on clinical cardiology, American Heart Association; position paper endorsed by the American College of Sports Medicine. *Circulation*, *101*(7), 828-833. <https://doi.org/10.1161/01.cir.101.7.828>
- Provencher, V., Bier, N., Audet, T., & Gagnon, L. (2009). Long-term effect of a cognitive intervention on learning and participation in a significant leisure activity in early dementia of Alzheimer type: A case study. *Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*, *7*, 131-140. <https://doi.org/10.1684/pnv.2009.0166>
- Przygotzki, N., & Mullet, E. (1997). Moral judgment and aging. *European Review of Applied Psychology*, *47*, 15-21. <https://doi.org/10.1023/B:JADE.0000044532.83720.74>
- Rabin, L. A., Saykin, A. J., West, J. D., Borgos, M. J., Wishart, H. A., Nutter-Upham, K. E., Flashman, L. A., & Santulli, R. B. (2009). Judgment in older adults with normal cognition, cognitive complaints, MCI, and mild AD : Relation to regional frontal gray matter. *Brain Imaging and Behavior*, *3*(2), 212-219. <https://doi.org/10.1007/s11682-009-9063-6>
- Raz, N. (2000). Aging of the brain and its impact on cognitive performance: Integration of structural and functional findings. In *The handbook of aging and cognition*, 2nd ed (pp. 1-90). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., & Crook, T. (1982). The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry*, *139*(9), 1136-1139. <https://doi.org/10.1176/ajp.139.9.1136>
- Reuter-Lorenz, P. A., & Sylvester, C.-Y. C. (2005). The cognitive neuroscience of working memory and aging. In *Cognitive neuroscience of aging : Linking cognitive and cerebral aging* (pp. 186-217). Oxford University Press.

- Riebe, D., Ehrman, J. K., Liguori, G., Magal, M., & Medicine, A. C. of S. (2018). *American College of Sports Medicine's guidelines for exercise testing and prescription*. Wolters Kluwer.
- Rikli, R. E., & Edwards, D. J. (1991). Effects of a three-year exercise program on motor function and cognitive processing speed in older women. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62(1), 61-67. <https://doi.org/10.1080/02701367.1991.10607519>
- Rivière, D. (2013). *Dispositif d'activités physiques et sportives en direction des âgés*. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/RapportSportSeniors_M3.pdf
- Robin, S., Giraud, J., & Moreau, F. (2014). *Autonomie des personnes âgées, synthèse documentaire réalisée dans le cadre de la mise en place des plateformes de santé publique à l'ARS de Poitou-Charentes*. ORS Poitou-Charentes. https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/sites/default/files/2016-12/SRP_annexe_autonomiePA_PRS_poitou_charentes.pdf
- Rogé, B., & Mullet, E. (2011). Blame and forgiveness judgements among children, adolescents and adults with autism. *Autism*, 15(6), 702-712. <https://doi.org/10.1177/1362361310394219>
- Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35(2), 37-41. <https://doi.org/10.1093/ageing/afl084>
- Saito, T., Murata, C., Saito, M., Takeda, T., & Kondo, K. (2018). Influence of social relationship domains and their combinations on incident dementia: A prospective cohort study. *Journal of Epidemiol Community Health*, 72(1), 7-12. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-209811>

- Salthouse, T. A. (2004). What and when of cognitive aging. *Current Directions in Psychological Science*, 13(4), 140-144. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.00293.x>
- Salthouse, T. A. (2009). When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiology of Aging*, 30(4), 507-514. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2008.09.023>
- Schaie, K. W. (1994). The course of adult intellectual development. *American Psychologist*, 49(4), 304-313. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.4.304>
- Schaie, K. W. (2005). *Developmental Influences on Adult Intelligence : The Seattle Longitudinal Study*. Oxford University Press.
- Schaie, K. W., & Hofer, S. M. (2001). Longitudinal studies in aging research. In *Handbook of the psychology of aging, 5th ed* (pp. 53-77). Academic Press.
- Selman, R. L. (1971). Taking another's perspective : Role-taking development in early childhood. *Child Development*, 42(6), 1721-1734. <https://doi.org/10.2307/1127580>
- Seow, D., & Gauthier, S. (2007). Pharmacotherapy of Alzheimer disease. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne De Psychiatrie*, 52(10), 620-629. <https://doi.org/10.1177/070674370705201003>
- Shamir, J., & Shikaki, K. (2002). Determinants of reconciliation and compromise among sraelis and Palestinians. *Journal of Peace Research*, 39(2), 185-202. <https://doi.org/10.1177/0022343302039002003>
- Shephard, R. J. (2010). Physical activity and health guidelines. Recommendations for various ages, fitness levels, and conditions from 57 authoritative sources. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(5), 721-722.

Silver, M. H., Newell, K., Brady, C., Hedley-White, E. T., & Perls, T. T. (2002).

Distinguishing between neurodegenerative disease and disease-free aging: Correlating neuropsychological evaluations and neuropathological studies in centenarians.

Psychosomatic Medicine, 64(3), 493-501. <https://doi.org/10.1097/00006842-200205000-00014>

Simon, S. S., Yokomizo, J. E., & Bottino, C. M. C. (2012). Cognitive intervention in amnesic

Mild Cognitive Impairment: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral*

Reviews, 36(4), 1163-1178. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.01.007>

Skoog, I., Börjesson-Hanson, A., Kern, S., Johansson, L., Falk, H., Sigström, R., & Östling,

S. (2017). Decreasing prevalence of dementia in 85-year olds examined 22 years apart: The influence of education and stroke. *Scientific Reports*, 7(1), 6136.

<https://doi.org/10.1038/s41598-017-05022-8>

Slater-Hammel, A. T. (1955). Comparisons of reaction-time measures to a visual stimulus and

arm movement. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 26(4), 470-479.

<https://doi.org/10.1080/10671188.1955.10612839>

Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2002). Rational actors or rational

fools: Implications of the affect heuristic for behavioral economics. *The Journal of*

Socio-Economics, 31(4), 329-342. [https://doi.org/10.1016/S1053-5357\(02\)00174-9](https://doi.org/10.1016/S1053-5357(02)00174-9)

Smith, A. (1976). *The theory of moral sentiments*, ed. DD Raphael and AL Macfie. Oxford:

Oxford University Press.

Sofi, F., Valecchi, D., Bacci, D., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Macchi, C. (2011).

Physical activity and risk of cognitive decline: A meta-analysis of prospective studies.

Journal of Internal Medicine, 269(1), 107-117. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2010.02281.x>

Spiriduso, W. W. (1975). Reaction and movement time as a function of age and physical activity level. *Journal of Gerontology*, 30(4), 435-440.

<https://doi.org/10.1093/geronj/30.4.435>

Subkoviak, M. J., Enright, R. D., & Wu, C.-R. (1992). Current developments related to measuring forgiveness. *Annual Meeting of the Mid-Western Educational Research Association, Chicago*.

Suh, G.-H., Ju, Y.-S., Yeon, B. K., & Shah, A. (2004). A longitudinal study of Alzheimer's disease: Rates of cognitive and functional decline. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(9), 817-824. <https://doi.org/10.1002/gps.1168>

Surber, C. F. (1977). Development processes in social inference: Averaging of intentions and consequences in moral judgment. *Developmental Psychology*, 13(6), 654-665.

<https://doi.org/10.1037/0012-1649.13.6.654>

Surber, C. F. (1982). Separable effects of motives, consequences, and presentation order on children's moral judgments. *Developmental Psychology*, 18(2), 257-266.

<https://doi.org/10.1037/0012-1649.18.2.257>

Surber, C. F. (1985). Measuring the importance of information in judgment: Individual differences in weighting ability and effort. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35(2), 156-178. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(85\)90033-0](https://doi.org/10.1016/0749-5978(85)90033-0)

Tetlock, P. E. (2002). Social functionalist frameworks for judgment and choice: Intuitive politicians, theologians, and prosecutors. *Psychological Review*, 109(3), 451-471.

<https://doi.org/10.1037/0033-295X.109.3.451>

- Then, F. S., Luck, T., Angermeyer, M. C., & Riedel-Heller, S. G. (2016). Education as protector against dementia, but what exactly do we mean by education? *Age and Ageing*, 45(4), 523-528. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw049>
- Toots, A., Littbrand, H., Boström, G., Hörnsten, C., Holmberg, H., Lundin-Olsson, L., Lindelöf, N., Nordström, P., Gustafson, Y., & Rosendahl, E. (2017). Effects of exercise on cognitive function in older people with dementia: A randomized controlled trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 60(1), 323-332. <https://doi.org/10.3233/JAD-170014>
- Trouve, E. (2009). *Ergothérapie en gériatrie : approches cliniques* (1re édition). Deboeck supérieur.
- Van Boxtel, M. P. J., Paas, F. G. W. C., Houx, P. J., Adam, J. J., Teeken, J. C., & Jolles, J. (1997). Aerobic capacity and cognitive performance in a cross-sectional aging study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29(10), 1357-1365. <https://doi.org/10.1097/00005768-199710000-00013>
- Van der Linden, M. (2003). *Exploitation des systèmes mnésiques préservés, apprentissage sans erreur et rééducation des troubles de la mémoire*. Solal, Marseille, France. <https://orbi.uliege.be/handle/2268/240803>
- Van Uffelen, J. G. Z. van, Chinapaw, M. J. M., Mechelen, W. van, & Hopman-Rock, M. (2008). Walking or vitamin B for cognition in older adults with mild cognitive impairment? A randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 42(5), 344-351. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.044735>
- Verhaeghen, P., Marcoen, A., & Goossens, L. (1993). Facts and fiction about memory aging: A quantitative integration of research findings. *Journal of Gerontology*, 48(4), 157-171. <https://doi.org/10.1093/geronj/48.4.P157>

- Wang, Z., Marseglia, A., Shang, Y., Dintica, C., Patrone, C., & Xu, W. (2019). Leisure activity and social integration mitigate the risk of dementia related to cardiometabolic diseases: A population-based longitudinal study. *Alzheimer's & Dementia: the journal of the Alzheimer's Association*, *16*(2), 316-325.
<https://doi.org/10.1016/j.jalz.2019.09.003>
- Weber, R. J. (1953). Relationship of physical fitness to success in college and to personality. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, *24*(4), 471-474. <https://doi.org/10.1080/10671188.1953.10761992>
- Williams, P., & Lord, S. R. (1997). Effects of group exercise on cognitive functioning and mood in older women. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, *21*(1), 45-52. <https://doi.org/10.1111/j.1467-842X.1997.tb01653.x>
- Wolf, Y. (2001). Modularity in everyday life judgment of aggression and violent behavior. *Aggression and Violent Behavior - Aggress violent behavior*, *6*, 1-34.
[https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(99\)00005-1](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(99)00005-1)
- Wood, R., Reyes-Alvarez, R., Maraj, B., Metoyer, K., & Welsch, M. (1999). Physical fitness, cognitive function, and health-related quality of life in older adults. *Journal of aging and physical activity*, *7*, 217-230. <https://doi.org/10.1123/japa.7.3.217>
- Woods, D. C., Patterson, M. B., & Whitehouse, P. J. (2000). Utility of the judgment questionnaire subtest of the neurobehavioral cognitive status examination in the evaluation of individuals with Alzheimer's disease. *Clinical Gerontologist*, *21*(4), 49-66. https://doi.org/10.1300/J018v21n04_05
- Worthington Jr, E. L. (2000). Is There a Place for Forgiveness in the Justice System? *Fordham Urban Law Journal*, *27*(5), 1721-1734.
<https://ir.lawnet.fordham.edu/ulj/vol27/iss5/23>

- Worthington Jr, E. L., & Drinkard, D. T. (2000). Promoting reconciliation through psychoeducational and therapeutic interventions. *Journal of Marital and Family Therapy*, 26(1), 93-101. <https://doi.org/10.1111/j.1752-0606.2000.tb00279.x>
- Xu, W., Tan, L., Wang, H.-F., Tan, M.-S., Tan, L., Li, J.-Q., Zhao, Q.-F., & Yu, J.-T. (2016). Education and risk of dementia: Dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Molecular Neurobiology*, 53(5), 3113-3123. <https://doi.org/10.1007/s12035-015-9211-5>
- Yaffe, K., Barnes, D., Nevitt, M., Lui, L.-Y., & Covinsky, K. (2001). A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: Women who walk. *Archives of Internal Medicine*, 161(14), 1703-1708. <https://doi.org/10.1001/archinte.161.14.1703>
- Yaguez, L., Shaw, K., Morris, R., & Matthews, D. (2011). The effects on cognitive functions of a movement-based intervention in patients with Alzheimer's type dementia: A pilot study. *International journal of geriatric psychiatry*, 26(2), 173-181. <https://doi.org/10.1002/gps.2510>
- Youngen, L. (1959). A comparison of reaction and movement times of women athletes and nonathletes. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 30(3), 349-355. <https://doi.org/10.1080/10671188.1959.10613045>
- Zhou, Z., Wang, P., & Fang, Y. (2018). Social engagement and its change are associated with dementia risk among Chinese older adults: A longitudinal study. *Scientific Reports*, 8(1), 1551. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-17879-w>

Processus d'intégration d'informations chez les adultes âgés atteints de démence : Jugement moral et effet de l'Activité Physique Adaptée sur le jugement de réussite

Résumé

Le présent travail doctoral s'est intéressé aux processus d'intégration d'informations chez des adultes âgés atteints de démence vivant en institution. Il a eu pour objectifs d'étudier les processus d'intégration d'informations dans des tâches de jugement et d'identifier l'influence d'une Activité Physique Adaptée (APA) sur ces processus de jugement chez cette population. Cette recherche comporte deux axes : le premier axe est composé de quatre études menées pour estimer l'impact de la démence sur l'intégration d'informations au cours de jugements moraux (blâme, pardon, poursuite, vengeance, ressentiment et réconciliation). Le deuxième axe comprend une cinquième étude constituée d'un programme de lancer de balle pour explorer l'effet d'une APA sur les processus d'intégration d'informations impliqués dans les jugements de réussite de lancer de balle dans une cible. Les cinq études ont utilisé la Théorie de l'Intégration de l'Information d'Anderson (1996, 2008, 2019).

L'étude 1 a montré que des adultes âgés atteints de démence ne combinaient pas les informations Intention et Conséquences de la même manière que des jeunes adultes sains et des adultes âgés sains dans des tâches de jugement de blâme et de pardon. Les adultes âgés atteints de démence ont pris en considération deux informations au mieux sur les trois présentées dans les scénarii (Intention, Conséquences, et Excuses) pour établir leurs jugements dans l'étude 2, contrairement aux jeunes adultes sains et aux adultes âgés sains. L'étude 3 a confirmé les différences de processus d'intégration entre les adultes sains (jeunes adultes et adultes âgés) et les adultes âgés atteints de démence dans d'autres types de jugement moral (poursuite, vengeance, ressentiment et réconciliation). L'étude 4 a mis en avant une stabilité, durant 15 mois, dans les processus d'intégration d'informations issus des jugements de blâme et de pardon chez les adultes âgés atteints de démence. L'étude 5 a témoigné qu'une APA régulière modifiait la manière de prendre en compte les informations pour effectuer un jugement de réussite d'un lancer de balle dans une cible.

La présente recherche a confirmé l'impact de la démence sur les processus d'intégration d'informations. La pratique d'une APA serait bénéfique pour les fonctions cognitives telles que les processus de jugements.

Mots-clés

Démence ; Intégration d'informations ; Jugement moral ; Activité Physique Adaptée ; Jugement de réussite

Information integration process in older adults with dementia: Moral judgment and the effect of Adapted Physical Activity on success judgment

Abstract

This doctoral work focused on the information integration processes of older adults with dementia living in institutions. Its objectives were to study the processes of integrating information into judgment tasks and to identify the influence of Adapted Physical Activity (APA) on these judgment processes in this population. This research has two axes: the first axis is composed of four studies conducted to estimate the impact of dementia on the integration of information during moral judgments (blame, forgiveness, pursuit, revenge, resentment, and reconciliation). The second axis includes a fifth study consisting of a ball throwing program to explore the effect of an APA on the information integration processes involved in judgments of the success of throwing a ball into a target. All five studies used Anderson's Information Integration Theory (1996, 2008, 2019).

Study 1 showed that older adults with dementia did not combine Intention and Consequence information in the same way as healthy young adults and healthy older adults in judgmental blame and forgiveness tasks. Older adults with dementia considered at best two of the three pieces of information presented in the scenarios (Intent, Consequences, and Excuses) to make their judgments in Study 2, while healthy young adults and healthy older adults did not. Study 3 confirmed differences in integrative processes between healthy adults (young adults and older adults) and older adults with dementia in other types of moral judgment (pursuit, revenge, resentment, and reconciliation). Study 4 highlighted stability, over 15 months, in the processes of integrating information from judgments of blame and forgiveness in older adults with dementia. Study 5 testified that a regular APA modified the way of taking into account the information to make a judgment of success of a ball throw in a target.

This research confirmed the impact of dementia on information integration processes. The practice of an APA would be beneficial for cognitive functions such as judgment processes.

Keywords

Dementia; Information integration; Moral Judgment; Adapted Physical Activity, Success judgment



Université de Perpignan Via Domitia

Ecole Doctorale inter-Med ED544

Laboratoire Interdisciplinaire Performance Santé Environnement de Montagne (LIPSEM)

Unité de Recherche 4604

THÈSE

En vue de l'obtention du grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

Spécialité Psychologie

Annexes

Valentin DECROIX

Le 1^{er} Juillet 2022

Sous la direction

De Mr **Éric FRUCHART** et Mme **Patricia RULENCE-PÂQUES**

Jury

Vincent DRU, Professeur, Université Paris Nanterre, Rapporteur

Nathalie LIONET-PRZYGODZKI, Professeure, Université de Lille 3, Rapporteur

Florence CASSIGNOL, Maître de Conférences, Université de Perpignan Via Domitia, Examinatrice

Maria Teresa MUÑOZ-SASTRE, Professeure, Université de Toulouse Jean Jaurès, Examinatrice

Germano VERA CRUZ, Professeur, Université de Picardie Jules Verne, Examineur

Éric FRUCHART, Maître de Conférences-HDR, Université de Perpignan Via Domitia, Directeur de
thèse

Patricia RULENCE-PÂQUES, Maître de Conférence-HDR, Université du Littoral Côte d'Opale, Co-
Directrice de thèse

Sommaire

Annexe 1 : Questionnaire de jugement de blâme (étude 1)	2
Annexe 2 : Questionnaire de jugement de pardon (étude 1)	9
Annexe 3 : Questionnaire de jugement de blâme (étude 2 et étude 4).....	16
Annexe 4 : Questionnaire de jugement de pardon (étude 2 et étude 4).....	29
Annexe 5 : Questionnaire de jugement de poursuite (étude 3)	42
Annexe 6 : Questionnaire de jugement de vengeance (étude 3)	55
Annexe 7 : Questionnaire de jugement de réconciliation (étude 3)	68
Annexe 8 : Questionnaire de jugement de ressentiment (étude 3).....	81
Annexe 9 : Questionnaire de jugement de réussite (étude 5).....	94
Annexe 10 : Liste des tableaux	113
Annexe 11 : Liste des figures	115
Annexe 12 : Valorisation de la thèse.....	118

Annexe 1 : Questionnaire de jugement de blâme (étude 1)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison .

Elle vient lui faire sa toilette .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de blâme. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'André  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . André est surpris, recule, perd l'équilibre et chute

dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, André est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, André n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Si vous étiez à la place d'André, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Alain  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Alain est

surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Alain est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup   . Après ses 15 jours d'hospitalisation, Alain peut rentrer

à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Si vous étiez à la place d'Alain, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

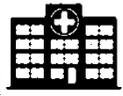
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arnaud  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Arnaud est surpris, recule, perd l'équilibre et chute

dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arnaud reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

Tout à fait sûr

que non

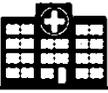
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Albert est

surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Antoine  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Antoine est surpris, recule, perd l'équilibre et chute

dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Antoine est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation, Antoine peut

rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Si vous étiez à la place d'Antoine, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr
que non

Tout à fait sûr
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Abel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Abel est

surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Abel est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Abel n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute

 . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Si vous étiez à la place d'Abel, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

Annexe 2 : Questionnaire de jugement de pardon (étude 1)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison .

Elle vient lui faire sa toilette .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de pardon. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Baptiste  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Baptiste est

surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Baptiste reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Si vous étiez à la place de Baptiste, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bertrand  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bertrand est surpris, recule, perd l'équilibre et chute

dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bertrand est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation, Bertrand peut

rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Si vous étiez à la place de Bertrand, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de d'Arsène  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Arsène est

surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arsène est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Arsène n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Si vous étiez à la place d'Arsène, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Brice  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Brice est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans

la salle de bain  .

Suite à sa chute, Brice reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Si vous étiez à la place de Brice, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Basile  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  . Basile est

surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Basile est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation, Basile peut rentrer

à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Si vous étiez à la place de Basile, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bernard  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bernard est surpris, recule, perd l'équilibre et chute

dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bernard est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Bernard n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Si vous étiez à la place de Bernard, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr
que non

Tout à fait sûr
que oui

Annexe 3 : Questionnaire de jugement de blâme (étude 2 et étude 4)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison .

Elle vient lui faire sa toilette .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de blâme. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Albert peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Albert et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arsène  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Arsène est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arsène est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Arsène n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Arsène et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Arsène, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bertrand  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bertrand est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bertrand reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Bertrand et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Bertrand, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

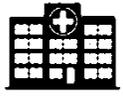
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Antoine  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Antoine est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Antoine reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Antoine et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Antoine, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Abel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Abel est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Abel est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Abel n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Abel et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Abel, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Baptiste  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Baptiste est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Baptiste est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Baptiste peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Baptiste et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Baptiste, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

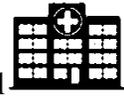
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arnaud  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Arnaud est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arnaud reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Brice  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Brice est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Brice reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place de Brice, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Alain  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Alain est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Alain est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Alain n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Alain, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

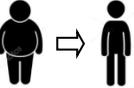
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bernard  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bernard est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bernard est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Bernard peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Bernard, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'André  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

André est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, André est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

André peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'André, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Basile  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Basile est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Basile est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Basile n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Basile, dans quelle mesure penseriez-vous que Julie soit responsable de votre chute ?

Tout à fait sûr
que non

Tout à fait sûr
que oui

Annexe 4 : Questionnaire de jugement de pardon (étude 2 et étude 4)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison .

Elle vient lui faire sa toilette .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de pardon. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Didier  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Didier est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Didier est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Didier peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Didier et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Didier, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Christophe  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Christophe est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Christophe est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Christophe peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Christophe, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

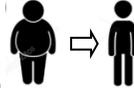
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Eddy  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Eddy est surpris, recule, perd l'équilibre et

chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Eddy est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  .Après ses 15 jours d'hospitalisation, Eddy

peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Eddy, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr
que non

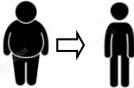
Tout à fait sûr
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Christian  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Christian est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Christian est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Christian peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Christian et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Christian, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Emile  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Emile est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Emile reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place d'Emile, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

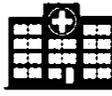
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Claude  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Claude est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Claude reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Claude et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Claude, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bruno  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Bruno est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bruno est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Bruno n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Bruno et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Bruno, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Emmanuel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Emmanuel est surpris, recule, perd l'équilibre

et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Emmanuel reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Emmanuel et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Emmanuel, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

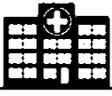
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Daniel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Daniel est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Daniel reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place de Daniel, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Cédric  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Cédric est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Cédric est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Cédric n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Cédric, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Denis  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Denis est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Denis est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Denis n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Denis, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de David  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . David est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, David est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, David n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à David et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de David, dans quelle mesure penseriez-vous pardonner à Julie votre chute ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

Annexe 5 : Questionnaire de jugement de poursuite (étude 3)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Elle vient lui faire sa toilette  .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de poursuite. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

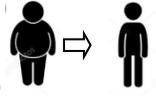
Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Albert peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Albert et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arsène  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Arsène est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arsène est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Arsène n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Arsène et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Arsène, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bertrand  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bertrand est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bertrand reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Bertrand et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Bertrand, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Antoine  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Antoine est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Antoine reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Antoine et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Antoine, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Abel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Abel est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Abel est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Abel n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Abel et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Abel, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Baptiste  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Baptiste est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Baptiste est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Baptiste peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Baptiste et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Baptiste, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arnaud  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Arnaud est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arnaud reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Brice  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Brice est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Brice reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place de Brice, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Alain  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Alain est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Alain est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Alain n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Alain, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bernard  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bernard est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bernard est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Bernard peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Bernard, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'André  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

André est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, André est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

André peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'André, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Basile  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Basile est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Basile est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Basile n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Basile, dans quelle mesure poursuivriez-vous Julie en justice ?

Tout à fait sûr
que non

Tout à fait sûr
que oui

Annexe 6 : Questionnaire de jugement de vengeance (étude 3)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison .

Elle vient lui faire sa toilette .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de vengeance. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Albert  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Albert est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Albert est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Albert peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Albert et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Albert, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arsène  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Arsène est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arsène est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Arsène n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Arsène et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place d'Arsène, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bertrand  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bertrand est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bertrand reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Bertrand et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Bertrand, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Antoine  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Antoine est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Antoine reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Antoine et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Antoine, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Abel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Abel est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Abel est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Abel n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Abel et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Abel, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Baptiste  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Baptiste est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Baptiste est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Baptiste peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Baptiste et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Baptiste, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Arnaud  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Arnaud est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Arnaud reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place d'Arnaud, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Brice  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Brice est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Brice reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place de Brice, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Alain  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Alain est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Alain est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Alain n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Alain, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

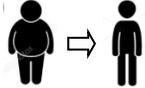
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bernard  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Bernard est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bernard est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Bernard peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Bernard, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'André  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

André est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, André est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

André peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'André, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Basile  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Basile est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Basile est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Basile n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Basile, dans quelle mesure penseriez-vous vous venger de Julie ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

Annexe 7 : Questionnaire de jugement de réconciliation (étude 3)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison .

Elle vient lui faire sa toilette .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de réconciliation. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Didier  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Didier est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Didier est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Didier peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Didier et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Didier, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Christophe  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Christophe est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Christophe est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Christophe peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Christophe, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

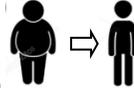
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Eddy  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Eddy est surpris, recule, perd l'équilibre et

chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Eddy est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  .Après ses 15 jours d'hospitalisation, Eddy

peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Eddy, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr
que non

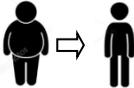
Tout à fait sûr
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Christian  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Christian est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Christian est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Christian peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Christian et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Christian, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Emile  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Emile est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Emile reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place d'Emile, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

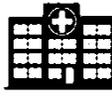
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Claude  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Claude est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Claude reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Claude et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Claude, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bruno  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Bruno est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bruno est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Bruno n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Bruno et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Bruno, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

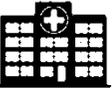
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Emmanuel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Emmanuel est surpris, recule, perd l'équilibre

et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Emmanuel reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Emmanuel et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Emmanuel, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

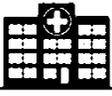
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Daniel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Daniel est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Daniel reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place de Daniel, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Cédric  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Cédric est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Cédric est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Cédric n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Cédric, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Denis  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Denis est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Denis est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Denis n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Denis, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de David  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . David est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, David est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, David n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à David et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de David, dans quelle mesure penseriez-vous garder Julie comme infirmière ?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

Annexe 8 : Questionnaire de jugement de ressenti (étude 3)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Ce document est un questionnaire anonyme composé de situations dans lesquelles une

infirmière  s'occupe d'une personne âgée  de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Elle vient lui faire sa toilette  .

Il est composé d'une partie recueillant vos jugements de ressenti. Une première phase appelée Familiarisation (3 situations) vous permettra de vous exercer. La deuxième phase correspond à l'Expérience elle-même.

Votre tâche consiste à lire les différentes situations les unes après les autres. Vous répondrez à chaque fois, à la question posée en marquant d'un trait vertical l'échelle de réponse.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de bien lire et de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Didier  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Didier est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Didier est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Didier peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Didier et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Didier, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Christophe  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Christophe est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Christophe est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Christophe peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Christophe, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

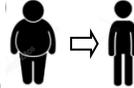
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Eddy  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Eddy est surpris, recule, perd l'équilibre et

chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Eddy est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  .Après ses 15 jours d'hospitalisation, Eddy

peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place d'Eddy, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

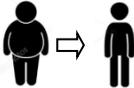
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Christian  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Christian est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Christian est hospitalisé  pendant 15 jours et maigrit beaucoup  . Après ses 15 jours d'hospitalisation,

Christian peut rentrer à sa maison  et a besoin d'aide pour marcher  .

Julie rend visite à Christian et lui exprime ses sincères excuses  .

Si vous étiez à la place de Christian, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Emile  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Emile est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Emile reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place d'Emile, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

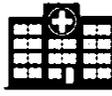
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Claude  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Claude est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Claude reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Claude et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Claude, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Bruno  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Bruno est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Bruno est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Bruno n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à Bruno et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de Bruno, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

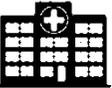
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette d'Emmanuel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Emmanuel est surpris, recule, perd l'équilibre

et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Emmanuel reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie rend visite à Emmanuel et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place d'Emmanuel, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

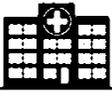
que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Daniel  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Daniel est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Daniel reste 3 mois à l'hôpital  et ne pourra jamais plus marcher  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé   .

Si vous étiez à la place de Daniel, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Cédric  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , très agacée  par la manière dont celle-ci se déroule, Julie fait en sorte que l'eau devienne très très froide  .

Cédric est surpris, recule, perd l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Cédric est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Cédric n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Cédric, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de Denis  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . Denis est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, Denis est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, Denis n'a rien de cassé et n'aura pas de séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie ne lui rend pas visite. Elle agit comme si rien ne s'était passé  .

Si vous étiez à la place de Denis, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

ANNEXES

Julie est infirmière  . Elle vient faire la toilette de David  , une personne âgée de 85 ans vivant seule à sa maison  .

Pendant la douche  , l'eau devient très très froide  à cause d'un problème de chaudière  . David est surpris, recule, perd

l'équilibre et chute dans la salle de bain  .

Suite à sa chute, David est hospitalisé, il passe des examens médicaux  . Tout va bien, David n'a rien de cassé et n'aura pas de

séquelles de sa chute  . Il rentre à sa maison dans la journée  .

Julie rend visite à David et lui exprime ses sincères excuses   .

Si vous étiez à la place de David, dans quelle mesure en voudriez-vous à Julie un an après?

Tout à fait sûr

que non

Tout à fait sûr

que oui

Annexe 9 : Questionnaire de jugement de réussite (étude 5)

EXPLICATION DE L'EXPERIENCE

Dans la salle d'activité physique adaptée, des mises en situation vous sont proposées. Pour chaque situation, une échelle de jugement de réussite vous est proposée.

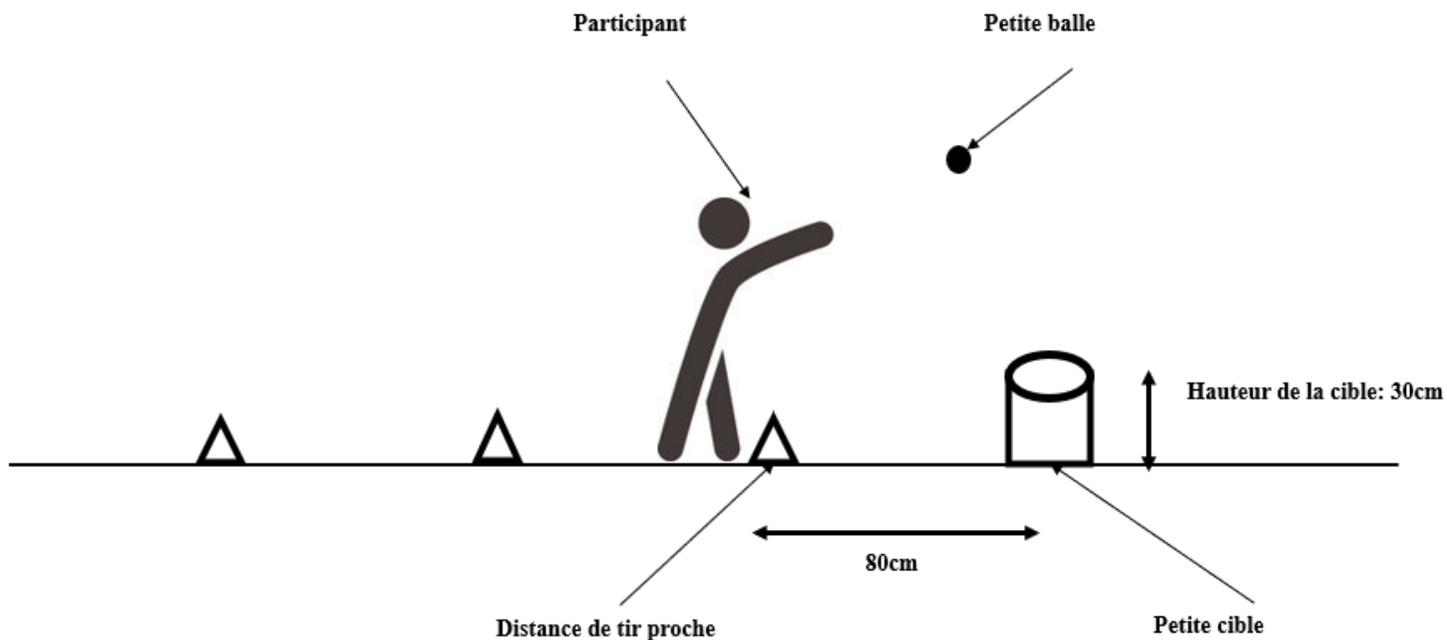
Votre tâche consiste à indiquer votre jugement de réussite de mettre la balle dans la cible. Vous ne lancez pas la balle mais vous effectuez un jugement de réussite selon les situations.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Veillez à utiliser l'ensemble de l'échelle (ne pas rester sur les extrémités).

Avant de répondre, prenez le temps de prêter attention à toutes les informations données.

Je vous remercie d'avoir bien voulu consacrer du temps à cette étude.

Situation de lancer Distance de tir proche-Petite balle-Petite cible

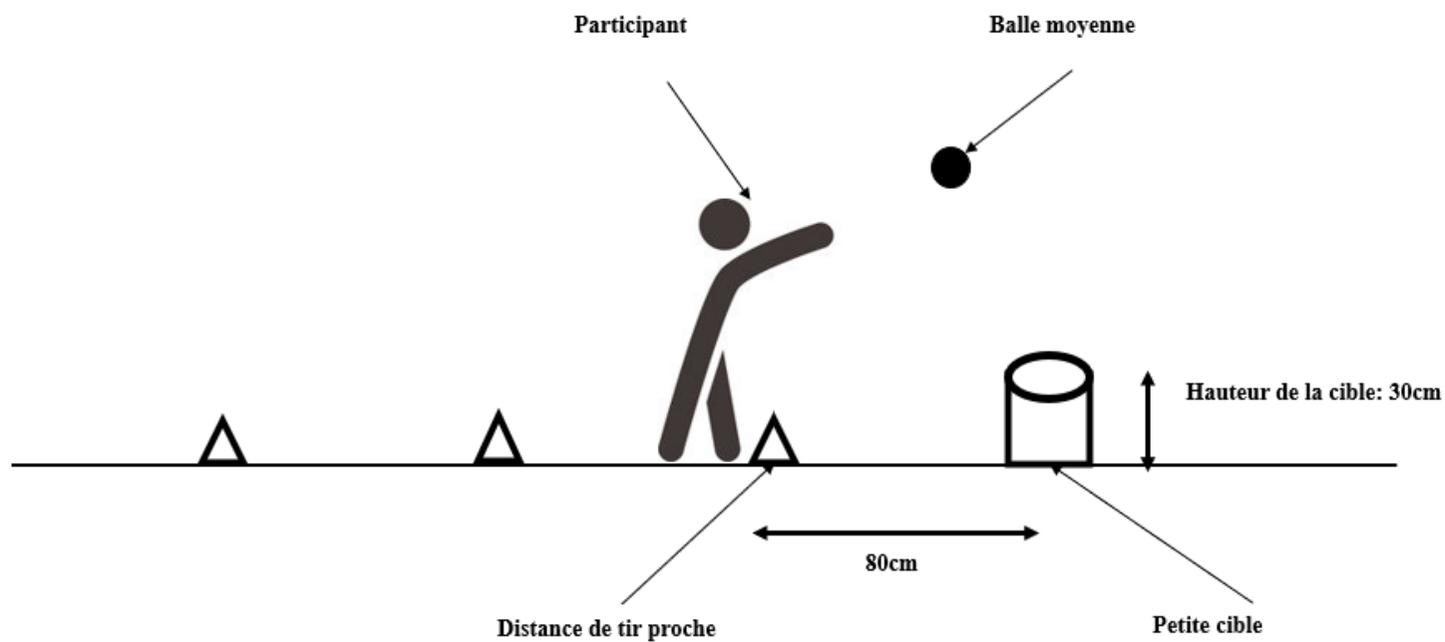


Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que non

Tout à fait sûr que oui

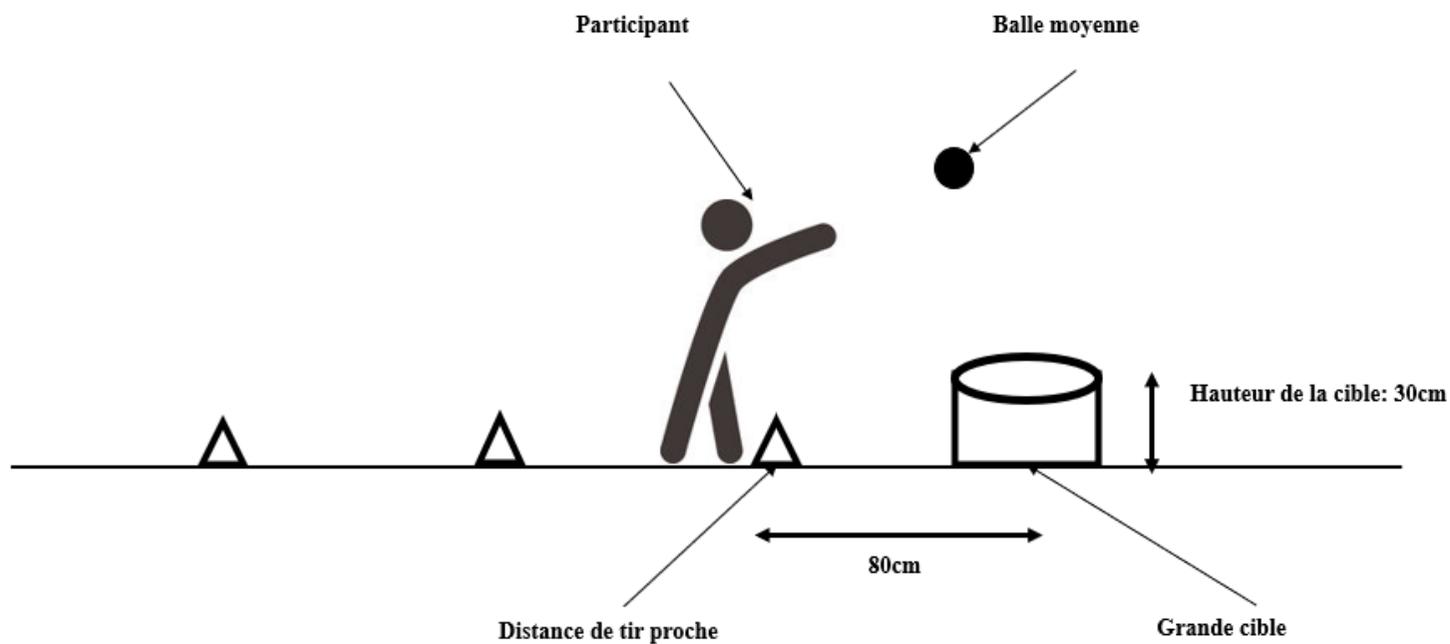
Situation de lancer Distance de tir proche-Balle moyenne-Petite cible



Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que non **Tout à fait sûr que oui**

Situation de lancer Distance de tir proche-Balle moyenne-Grande cible

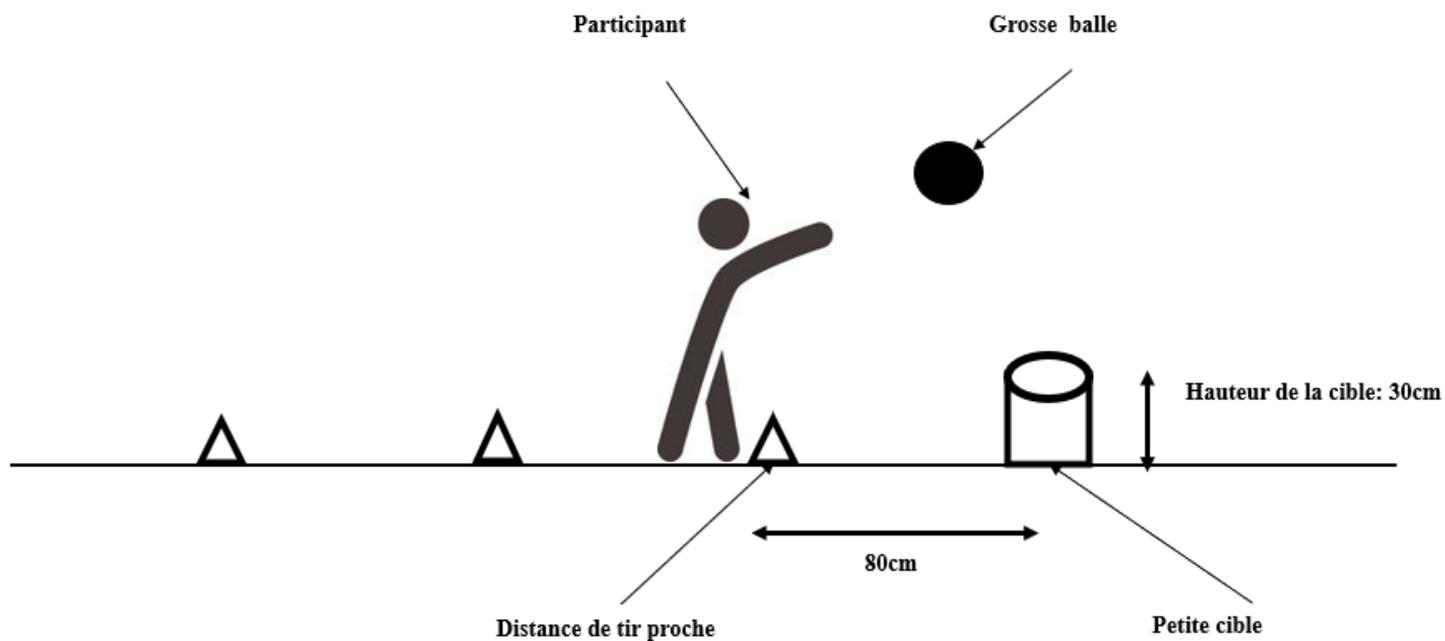


Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que non

Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir proche-Grosse balle-Petite cible

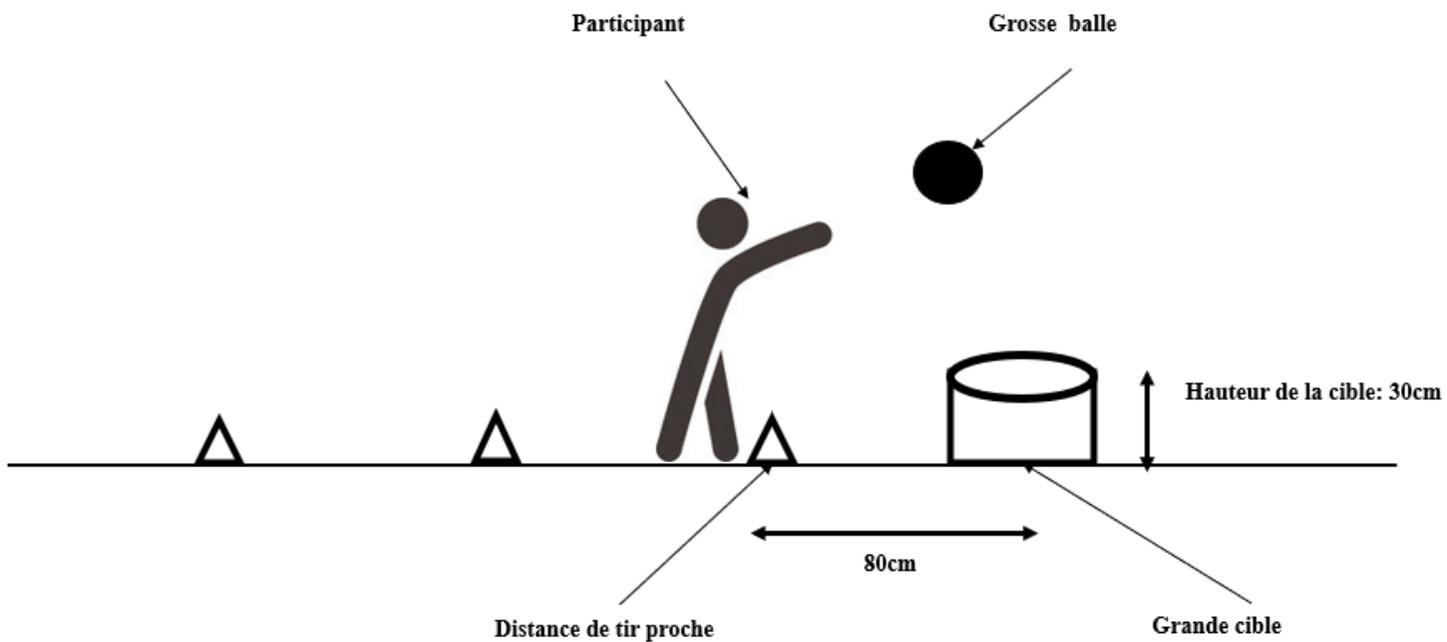


Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

**Tout à fait
sûr que non**

**Tout à fait sûr
que oui**

Situation de lancer Distance de tir proche-Grosse balle-Grande cible

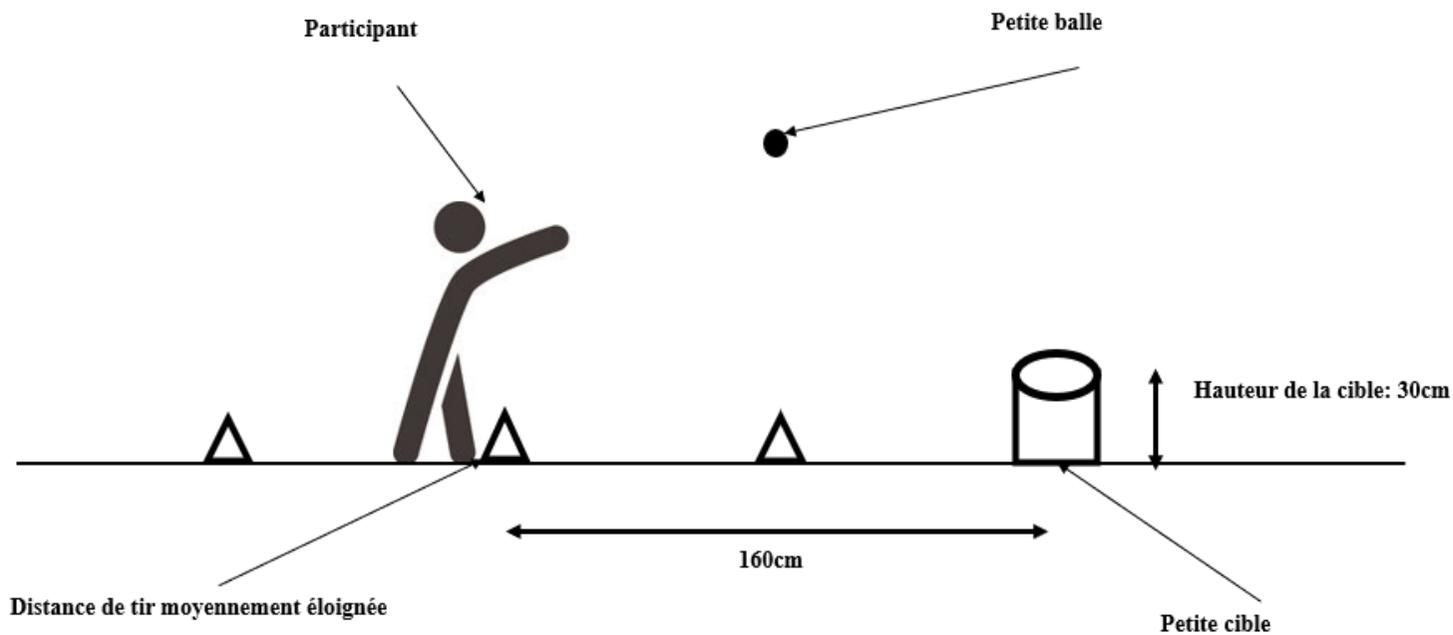


Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que non

Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir moyennement éloignée-Petite balle-Petite cible

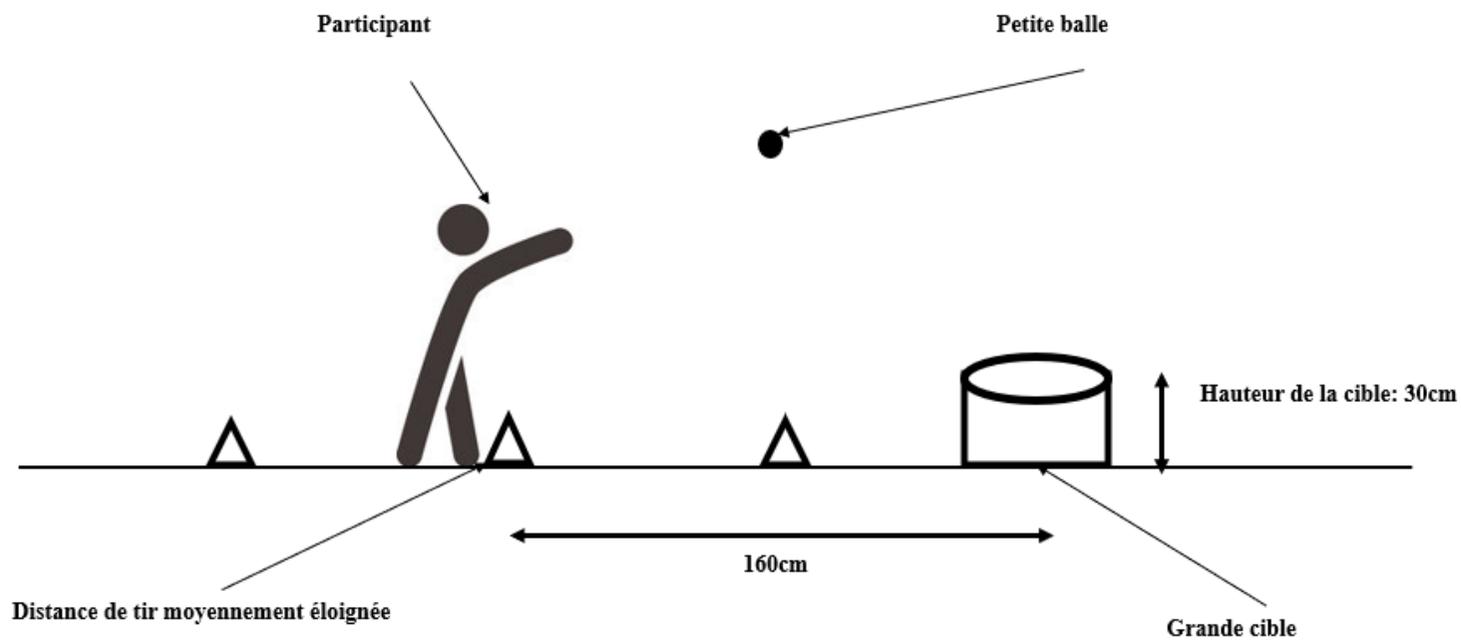


Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que non

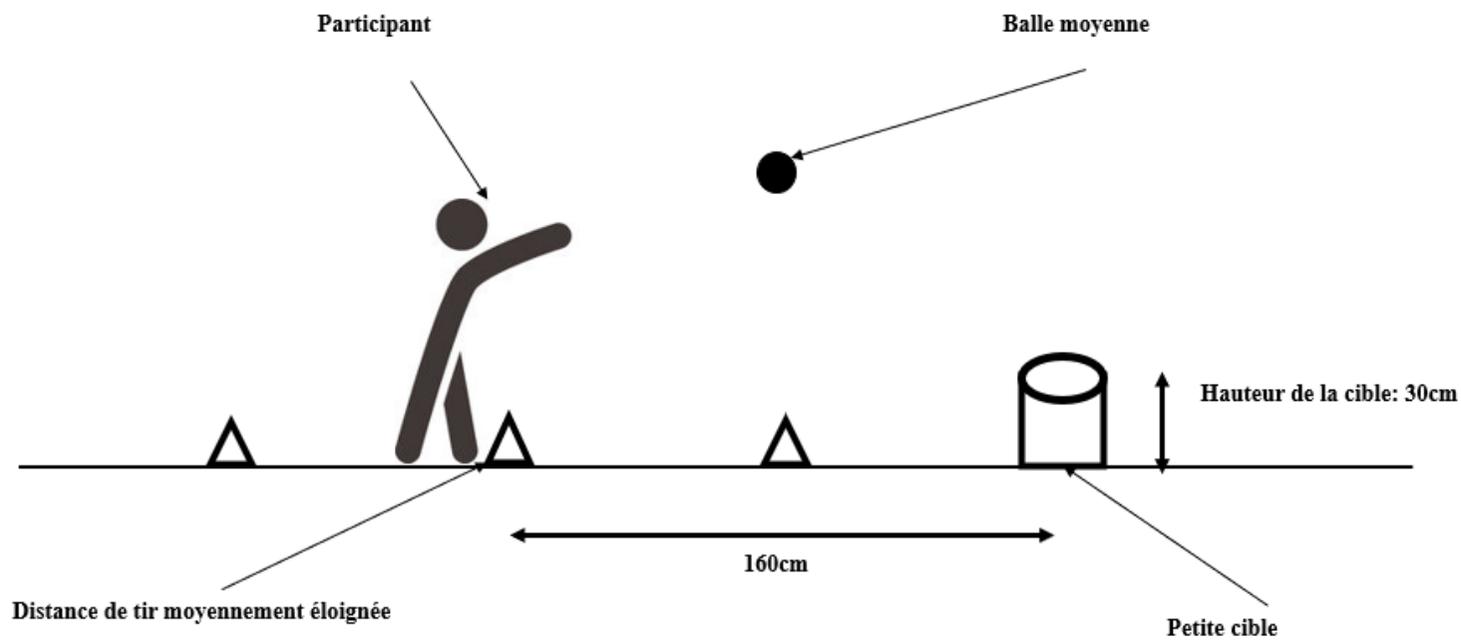
Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir moyennement éloignée-Petite balle-Grande cible



Tout à fait sûr que non *Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?* **Tout à fait sûr que oui**

Situation de lancer Distance de tir moyennement éloignée-Balle moyenne-Petite cible

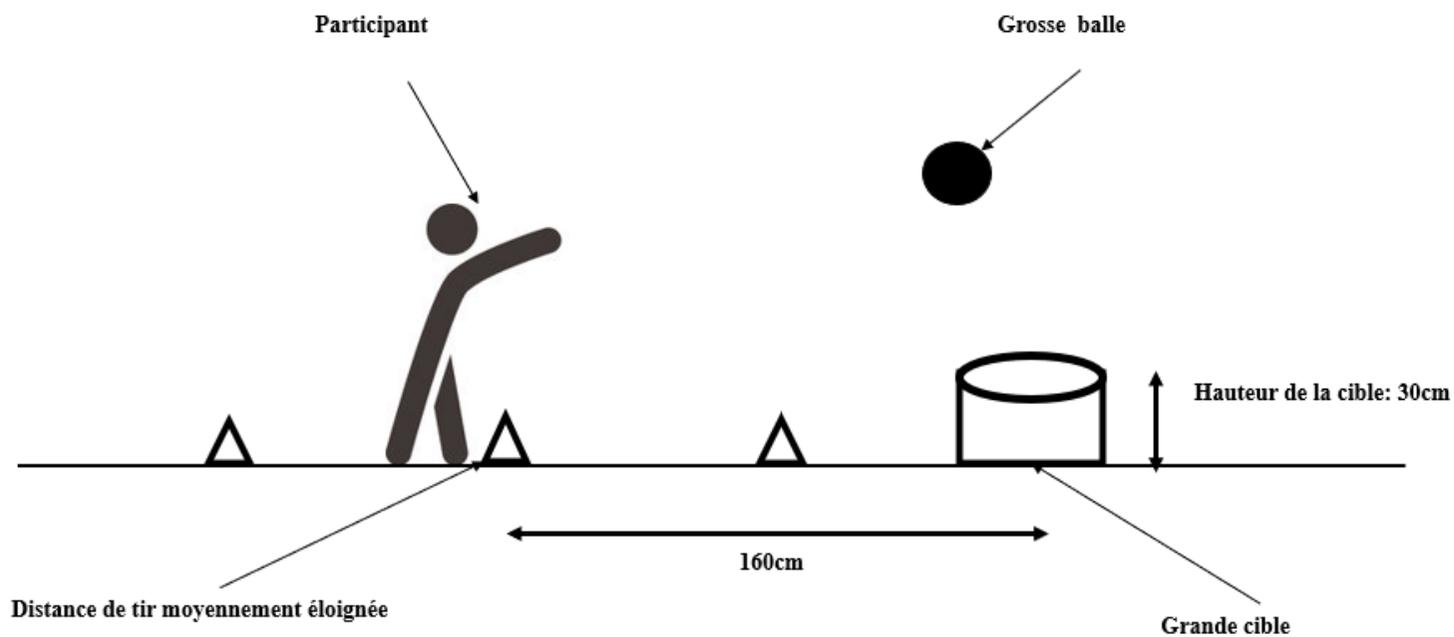


Tout à fait sûr que non

Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir moyennement éloignée-Grosse balle-Grande cible

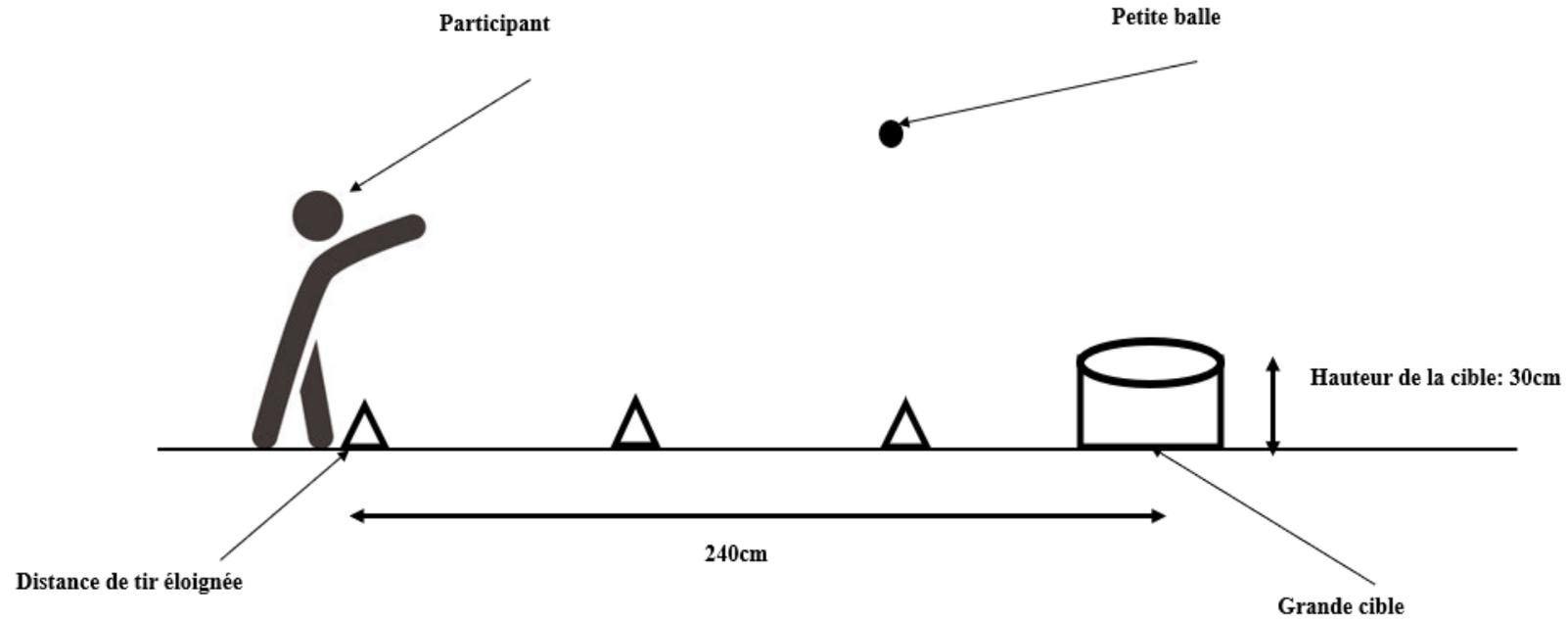


Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que non

Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir éloignée-Petite balle-Grande cible

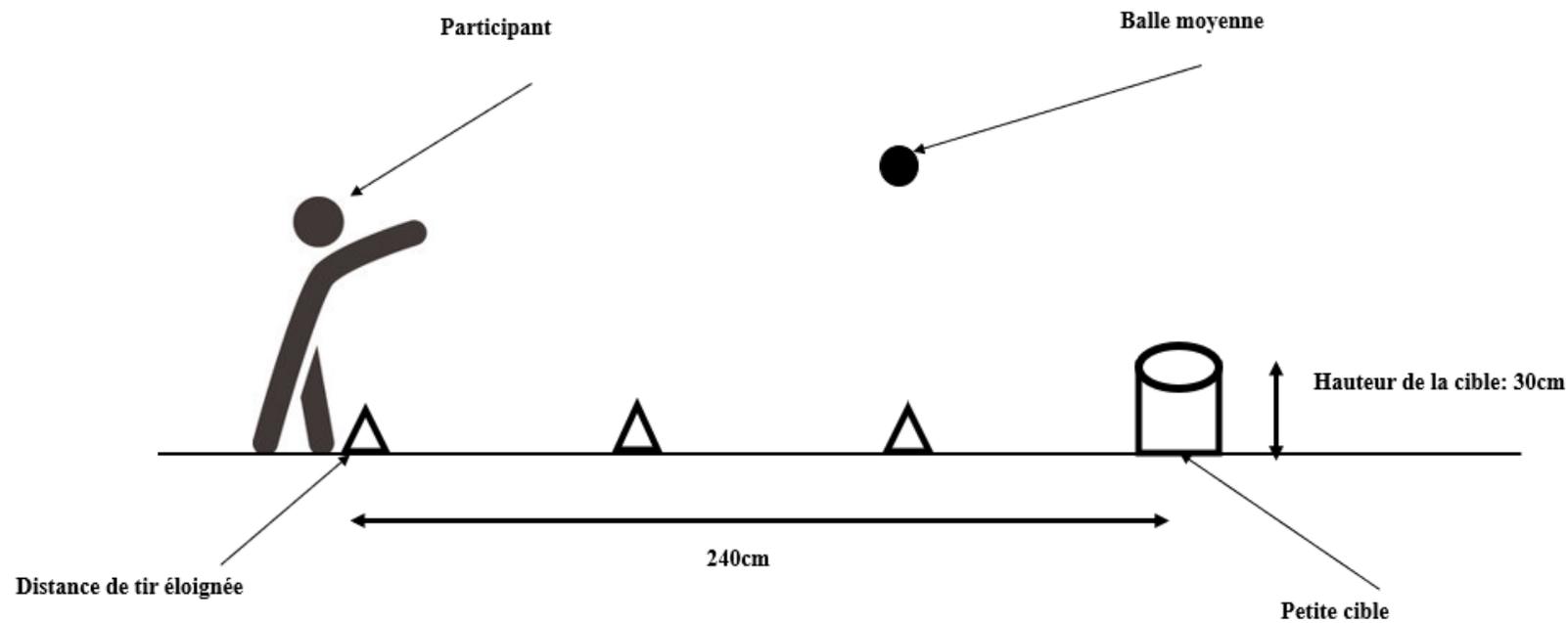


Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que non

Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir éloignée-Balle moyenne-Petite cible

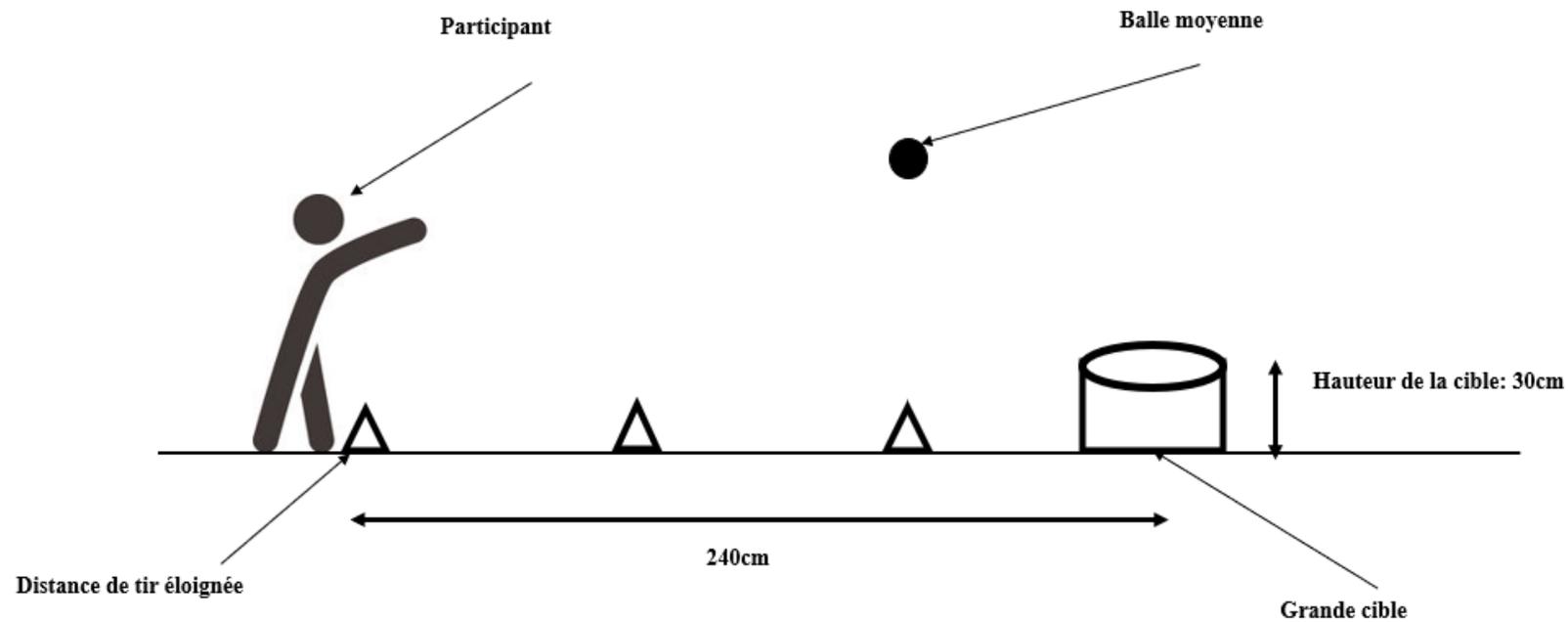


Tout à fait sûr que non

Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir éloignée-Balle moyenne-Grande cible

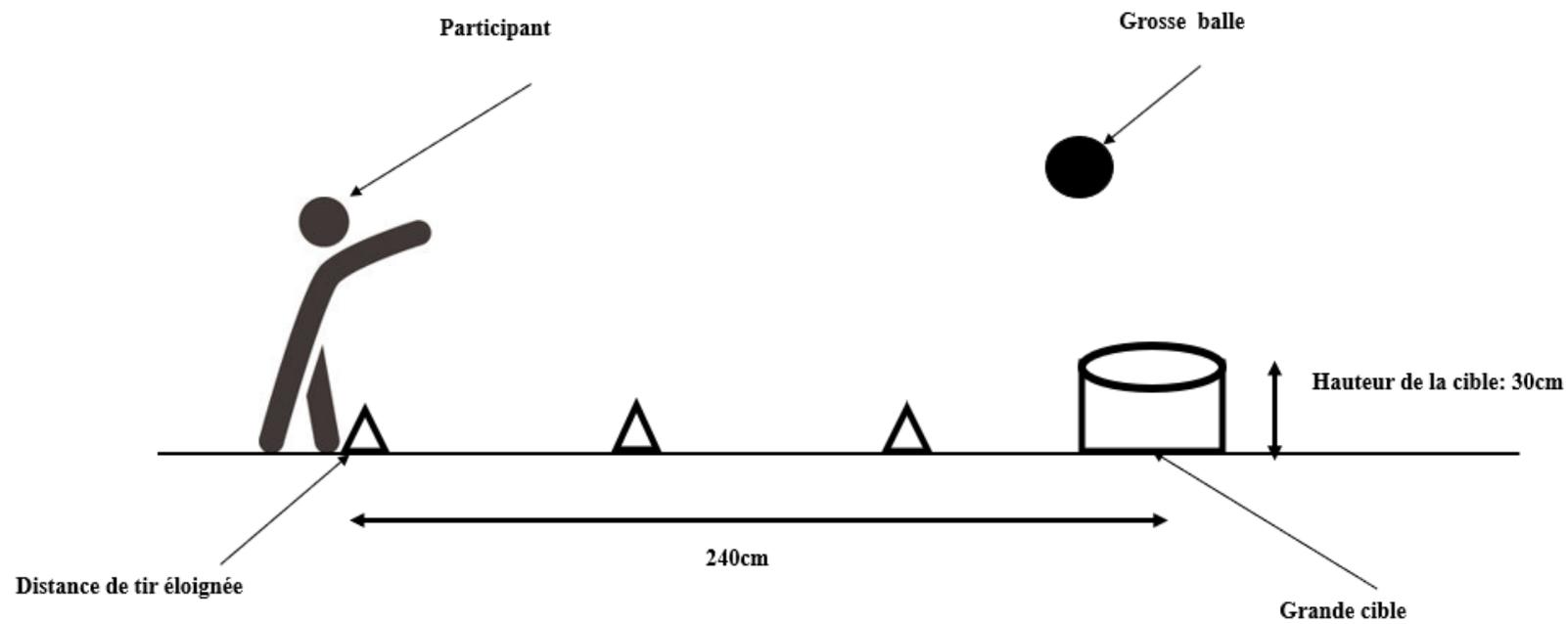


Tout à fait sûr que non

Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que oui

Situation de lancer Distance de tir éloignée-Grosse balle-Grande cible



Tout à fait sûr que non

Si vous deviez lancer la balle dans la cible, dans quelle mesure penseriez-vous réussir ?

Tout à fait sûr que oui

Annexe 10 : Liste des tableaux

Tableau 1.	102
Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) dans le cas du jugement de blâme chez les trois groupes de participants.	
Tableau 2.	104
Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) dans le cas du jugement de pardon chez les trois groupes de participants.	
Tableau 3.	115
Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) x 2 (Excuses) du jugement de blâme pour les trois groupes de participants.	
Tableau 4.	119
Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Intention) x 3 (Conséquences) x 2 (Excuses) du jugement de pardon chez les trois groupes de participants.	
Tableau 5.	133
Principaux résultats (ANOVAs) sur les différents jugements moraux chez les trois groupes de participants.	
Tableau 6.	139
Principaux résultats (Moyennes et SD) pour les différents jugements moraux chez les trois groupes de participants.	
Tableau 7.	150
Principaux résultats (ANOVAs) dans le cas du jugement de blâme à chaque temps.	
Tableau 8.	153
Principaux résultats (ANOVAs) dans le cas du jugement de pardon à chaque temps.	
Tableau 9.	168
Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Cible) x 3 (Balle) x 3 (Distance) pour le groupe des adultes âgés sains.	

ANNEXES

Tableau 10.170

Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Cible) x 3 (Balle) x 3 (Distance) pour le groupe « *non actif* » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

Tableau 11.174

Principaux résultats de l'ANOVA 2 (Cible) x 3 (Balle) x 3 (Distance) pour le groupe « *actif* » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.

Annexe 11 : Liste des figures

Figure 1.	57
Diagramme de l'Intégration de l'Information (Anderson, 1996).	
Figure 2.	68
Patron théorique d'un modèle additif.	
Figure 3.	71
Graphe de réponses à l'exemple numérique (cas de la règle multiplicative).	
Figure 4.	72
Patron théorique d'un modèle disjonctif.	
Figure 5.	74
Patrons de réponse théoriques sous l'hypothèse de centration Piagétienne absolue.	
Figure 6.	84
Présentation des 4 jugements moraux étudiés selon les perspectives prosécutoriale et théologique (Mullet et al., 2007).	
Figure 7.	97
Exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme.	
Figure 8.	98
Exemple de scénario dans le cas du jugement de pardon.	
Figure 9.	103
Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de blâme chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés sains et les adultes âgés atteints de démence.	
Figure 10.	105
Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de pardon chez les jeunes adultes sains, les adultes âgés et les adultes âgés atteints de démence.	
Figure 11.	111
Exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme.	

Figure 12.	112
Exemple de scénario dans le cas du jugement de pardon.	
Figure 13.	117
Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de blâme des jeunes adultes sains, des adultes âgés sains et des adultes âgés atteints de démence	
Figure 14.	121
Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de pardon des jeunes adultes sains, des adultes âgés sains et des adultes âgés atteints de démence.	
Figure 15.	128
Exemple de scénario dans le cas du jugement de poursuite.	
Figure 16.	129
Exemple de scénario dans le cas du jugement de vengeance.	
Figure 17.	130
Exemple de scénario dans le cas du jugement de réconciliation.	
Figure 18.	131
Exemple de scénario dans le cas du jugement de ressentiment.	
Figure 19.	136
Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de poursuite (graphes du haut) et sur le jugement de vengeance (graphes du bas) chez les jeunes adultes sains (gauche), les adultes âgés sains (milieu) et les adultes âgés atteints de démence (droite).	
Figure 20.	137
Effets des informations Intention et Conséquences sur le jugement de réconciliation (graphe du haut) et sur le jugement de ressentiment (graphe du bas) chez les jeunes adultes sains (gauche), les adultes âgés sains (milieu) et les adultes âgés atteints de démence (droite).	
Figure 21.	146
Exemple de scénario dans le cas du jugement de blâme.	
Figure 22.	147
Exemple de scénario dans le cas du jugement de pardon.	

Figure 23.	151
Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de blâme chez les adultes âgés atteints de démence à chaque temps.	
Figure 24.	154
Effets des informations Intention, Conséquences et Excuses sur le jugement de pardon chez les adultes âgés atteints de démence à chaque temps.	
Figure 25.	164
Exemple de scénario dans le cas du jugement de réussite d'un tir de balle dans une cible.	
Figure 26.	169
Effets des informations Cible et Distance sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible chez le groupe d'adultes âgés sains.	
Figure 27.	172
Effets des informations Cible et Distance sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible chez le groupe « <i>non actif</i> » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.	
Figure 28.	175
Effets des informations Cible et Distance sur le jugement de réussite de lancer de balle dans une cible chez le groupe « <i>actif</i> » d'adultes âgés atteints de démence à chaque temps.	

Annexe 12 : Valorisation de la thèse

1. Communications scientifiques affichées

Decroix, V., Fruchart, E., & Rulence-Pâques, P. (2019). Capacities in information integration in moral judgment among elderly people with dementia. 7th Information Integration Theory and Functional Measurement Conference. Le Barcarès, France.

Decroix, V., Fruchart, E., & Rulence-Pâques, P. (2022). Divergences in blame-like judgments and forgiveness-like judgments between young adults, older adults, and older adults with dementia. 8th Information Integration Theory and Functional Measurement Conference. Washington, D.C. (The conference is postponed to June 2023).

2. Article accepté

Decroix, V., Fruchart, E., & Rulence-Pâques, P. (2021). Judgments of blame and forgiveness : A comparison of young adults, older adults, and older adults with dementia. *European Review of Applied Psychology*, 71(2), <https://doi.org/10.1016/j.erap.2020.100609>

3. Article en révision

Decroix, V., Fruchart, E., & Rulence-Pâques, P. (2022). Divergences in blame-like judgments and forgiveness-like judgments between young adults, older adults, and older adults with dementia. *Exploratory Research and Hypothesis in Medicine*

4. Article en préparation

Decroix, V., Fruchart, E., & Rulence-Pâques, P. (2022). Judgment of blame and forgiveness in older adults with dementia: a longitudinal study.

Decroix, V., Fruchart, E., & Rulence-Pâques, P. (2022). Success judgment in older adults with dementia: effect of Adapted Physical Activity.