



**HAL**  
open science

# Approche neuro-socio-cognitive de la perception sociale : nouvelles perspectives pour la recherche sur le handicap

Marine Granjon

## ► To cite this version:

Marine Granjon. Approche neuro-socio-cognitive de la perception sociale : nouvelles perspectives pour la recherche sur le handicap. Psychologie. Université de Strasbourg, 2021. Français. NNT : 2021STRAG026 . tel-03882620

**HAL Id: tel-03882620**

**<https://theses.hal.science/tel-03882620v1>**

Submitted on 2 Dec 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.

**ÉCOLE DOCTORALE 519**

*Sciences humaines et sociales, perspectives européennes*

Laboratoire de Psychologie des Cognitions (UR 4440)

**THÈSE** présentée par :

**Marine Granjon**

soutenue le : **23 novembre 2021**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université de Strasbourg**

Discipline/ Spécialité : Psychologie

**Approche neuro-socio-cognitive de la perception sociale :  
Nouvelles perspectives pour la recherche sur le handicap**

**THÈSE dirigée par :**

**ROHMER Odile**

**POPA-ROCH Maria**

Professeur des Universités, Université de Strasbourg

Maitre de Conférences, HDR, Université de Strasbourg

**RAPPORTEURS :**

**CHATARD Armand**

**YZERBYT Vincent**

Professeur des Universités, Université de Poitiers

Professeur, Université de Louvain-la-Neuve

**AUTRES MEMBRES DU JURY :**

**HUGUET Pascal**

**FOLLENFANT Alice**

**WEINER Luisa**

Directeur de Recherche, Université Clermont Auvergne

Maitre de Conférences, Université de Bordeaux

Professeur des Universités, Université de Strasbourg

## Remerciements

Je souhaite exprimer ma profonde gratitude à l'ensemble du jury, Vincent Yzerbyt, Armand Chatard, Pascal Huguet, Alice Follenfant et Luisa Weiner, pour me faire l'honneur d'accorder de l'intérêt à mes recherches et d'avoir accepté d'évaluer mon travail de thèse.

*Une image qui m'est souvent venue à l'esprit durant ces trois années de doctorat est celle d'un trajet à vélo. Si je garderai un souvenir inoubliable de ce parcours, parfois périlleux, c'est qu'il était accompagné de personnes incroyables, sans lesquelles ce travail n'aurait pas été possible.*

*Pour cela, merci...*

à Odile et Maria, pour avoir fait le pari qu'une neuropsychologue pouvait s'ouvrir à la psychologie sociale. Merci d'avoir donné la première impulsion de ce trajet et d'être restées immanquablement à mes côtés jusqu'aux derniers efforts, de m'avoir suivie de si près. Merci de m'avoir aidée à enlever les roulettes arrière de mon vélo. Votre si belle collaboration a constitué un tandem de direction de thèse idéal. Merci pour vos conseils avisés et vos critiques constructives qui m'ont tant appris, pour nos échanges stimulants et votre communication transparente, pour votre vision humaine de la recherche. L'enthousiasme scientifique qui vous anime est une réelle source d'inspiration pour moi. Mais vos qualités ne s'arrêtent pas à la sphère de la compétence... Vous avez fait preuve d'une humanité et d'un soutien sans relâche, que je sois à la porte de votre bureau ou à l'autre bout de la France. Merci pour m'avoir montré que la recherche n'est pas uniquement synonyme de travail acharné, mais plutôt d'étroites coopérations, aussi conviviales que stimulantes. J'espère que j'aurai l'occasion de travailler à nouveau avec vous. Vraiment, merci pour tout.

à Nadège, Nathalie, Benoite et Sarah, de m'avoir accompagnée dans l'élaboration de mes travaux et publications, et bien au-delà. Merci d'avoir fait partie de ce travail d'équipe si précieux et constructif, et pour votre regard pertinent et bienveillant. Nadège, je tiens à te remercier particulièrement pour avoir suivi mon parcours de si près, du début jusqu'à l'accélération de la fin. Tes suggestions toujours aussi

précieuses, tes encouragements et ton regard de « cognitiviste » ont grandement contribué à la perspective de la recherche dans laquelle je souhaite m'inscrire.

à la Fondation Maladies Rares, notamment Laura Benkemoun, et l'Association Kourir, notamment Nadine Pézière. Merci Laura pour l'intérêt que vous avez porté à notre recherche, et pour votre soutien financier. Nadine, la première moitié de mon trajet à vélo a été rendue possible grâce à vous. Je vous remercie profondément pour votre dynamisme, pour avoir cru en notre projet. Merci pour vos nombreux témoignages qui n'ont cessé de résonner et de donner du sens à mon « travail de laboratoire ». Plus largement, je tiens à remercier les médecins et associations partenaires pour leur implication. Enfin, un immense merci aussi aux familles qui m'ont accueillie si chaleureusement pendant mon tour de France (en train cette fois), et de façon générale, à tous les participants qui ont accepté de prendre part à mes études.

aux étudiants de licence et de master, de m'avoir permis de mettre en pratique mes capacités pédagogiques, de vous être intéressés à mes sujets de recherche toujours un peu « en marge », et d'avoir nourri mes réflexions autour de la recherche.

au LPC, pour m'avoir fourni des conditions de travail optimales.

à Jad et Luc, pour avoir roulé à mes côtés et animé le bureau 210 avec tant de joie et de légèreté. Nos pauses « gouter » ont été un carburant inestimable sur la fin du trajet. Vous avez si bien concilié travail et amitié, rendant chaque obstacle du parcours plus doux et surmontable. Jad, merci d'avoir attaché ton vélo au mien et d'être resté à mes côtés jour et nuit. Ta bonne humeur, tes contemplations, nos rires ont ensoleillé ce parcours, et au-delà. Et merci à toi, Luc, pour ton écoute et tes conseils si précieux qui ont boosté mes réflexions autant professionnelles que personnelles.

à la *team* de jeunes chercheurs du labo, passés ou actuels, qui ont croisé mon parcours et l'ont rendu plus jovial. Merci à Anne-Clémence, Claire, Marie-Ange, Ianis, Thibaut, Cécile et Séléna, pour nos échanges stimulants et coups à boire du vendredi. Et merci aux nouvelles recrues, Camille, Marie, Thomas et Héléna, pour ce souffle d'air frais que vous insufflez dans le labo.

à Aly et Lolo, pour m'avoir rejoint sur ce parcours, un peu à votre insu, certes, mais avec tant de gentillesse, de bienveillance et d'amusement ! Merci d'avoir relu mon travail, en français ou en anglais. Mais, surtout, merci d'avoir pris le risque d'emménager avec une doctorante en fin de thèse, de me

supporter au quotidien (même le matin, Lolo), pour votre affection, nos fous rires et nos discussions du dimanche soir. Lorsque la pente est devenue raide, votre présence et soutien m'ont donné l'ultime impulsion pour que j'atteigne la ligne d'arrivée. Merci d'être le hangar de mon vélo qui me fait me sentir chez moi.

aux *Tiny's Pumkins*, pour nos soirées gaies, karaoké, film ou jeux, pour nos sorties/voyages hors de Strasbourg ou pour nos repas thématiques à Paul Appell. Merci à Nicola, Ziad, Nell, Emin, Alexa, Lena, Tabea, Hillary, Aly, Lolo et Jad. Vous avez rendu le paysage durant le trajet tellement plus agréable et joyeux. Un merci particulier à toi, Szandra, pour ton incroyable soutien dès le début du parcours, pour avoir été là dans les virages les plus serrés.

aux *zouzs* de Lyon, qui m'ont tant soutenue, alors même que je n'avais qu'un vélo à roulettes. Merci pour votre amitié qui compte tant pour moi. Merci Marion et Mélanie, d'avoir partagé ensemble notre passion pour la Psychologie, de m'avoir accompagnée dans mon émerveillement de l'étude du comportement de l'humain, sur ce magnifique campus de Bron. Merci d'avoir toujours été là, pendant nos révisions de partiels, à animer des débats métaphysiques au restau U, ou autour d'un mojito au Lac des Sapins. Mathilde, merci de me supporter depuis les bancs du collège. Merci d'avoir été un socle, un pilier, une véritable amie si fidèle depuis plus de 15 ans. Merci à Chloé, Alice, Clem, Paupau et Cam, pour votre soutien et notre complicité qui a persisté malgré la fin du lycée ou des matchs du volley.

à ma famille. Merci à Eliane et Josiane, pour votre tendresse de 'Tata' inégalable. Merci à Aurore, Déborah, Carole, Cédric, Lydie, Hugo, Emmy, Adriàn, Paloma, Sylvain, Manu, Anthony Matthieu et Thomas, pour nos parties de Cluedo intenses lors des repas de Noël ou nos après-midi piscine à Saint-André. Merci à toi, Mamie S., même si tu n'as pas toujours compris pourquoi je partais travailler si loin ou ce qu'impliquait le doctorat (sans stéthoscope !), tu as toujours cru en moi. Et bien sûr, merci à mes parents et à ma sœur, qui m'ont appris à faire du vélo. Merci Papa, Maman et Melod, pour vos encouragements sans égal qui m'ont donné la force de me lancer dans cette épreuve et d'aller jusqu'au bout. Merci d'avoir suivi mon parcours, de Lyon à Strasbourg, en passant par le Pérou. Merci pour votre amour inconditionnel et de m'avoir donné l'impression que tout était possible, même un doctorat.

à toutes les personnes qui ont suivi de près ou de loin ce parcours à vélo, merci.

*A Michel et Marie,*

## Table des matières

<i>Avant-propos</i> .....	1
<b>PREMIERE PARTIE ~ Perception sociale et handicap : formaliser les questions de recherche</b> .....	5
Chapitre 1 : Handicap, perspectives plurielles.....	6
1.1 Modélisation et législation du handicap.....	7
1.2 Spécificité de l'organisation de la catégorie sociale de handicap .....	10
1.3 Handicap invisible : définition et enjeux .....	13
1.4 Conclusion du Chapitre 1.....	17
Chapitre 2 : Réactions cognitives et affectives face au handicap .....	19
2.1 Stéréotypes .....	20
2.1.1 Aspects processuels et fonctionnels des stéréotypes .....	20
2.1.2 Contenu des stéréotypes.....	22
2.1.3 Stéréotype lié au handicap : un stéréotype ambivalent.....	26
2.2 Préjugés .....	28
2.2.1 L'attitude comme moyen d'investigation des préjugés .....	28
2.2.2 Attitudes et handicap .....	33
2.2.3 Neurosciences des préjugés : apport des réactions empathiques .....	37
2.3 Conclusion du Chapitre 2.....	43
Chapitre 3 : Inclusion scolaire et rôle du soi.....	44
3.1 Ambivalence de l'application du principe d'inclusion scolaire .....	45
3.2 Inclusion scolaire et rôle des capacités cognitives .....	49
3.3 Inclusion scolaire et jugements de soi .....	50
3.4 Handicap invisible et le Soi .....	53
3.5 Conclusion du Chapitre 3.....	54

<b>DEUXIEME PARTIE ~ Introduction méthodologique à la mesure des concepts</b> .....	56
Chapitre 4 : Objectifs, questions de recherche, et vérifications empiriques .....	59
<b>TROISIEME PARTIE ~ Contributions empiriques</b> .....	62
Chapitre 5 : Inclusion sociale des personnes avec un handicap invisible - perspectives cognitives et psycho-sociales .....	63
5.1    Publication I .....	64
5.2    Publication II .....	75
5.3    Etudes complémentaires .....	106
5.3.1    Etude complémentaire 1 .....	106
5.3.2    Etude complémentaire 2 .....	107
5.4    Synthèse des résultats du Chapitre 5 .....	108
Chapitre 6 : Impact de l'(in)visibilité du handicap sur les croyances et les attitudes à l'égard des personnes en situation de handicap .....	109
6.1    Publication III .....	110
6.2    Etudes complémentaires .....	157
6.2.1    Etude complémentaire 3 .....	157
6.2.2    Etude complémentaire 4 .....	158
6.2.3    Etude complémentaire 5 .....	159
6.3    Synthèse des résultats du Chapitre 6 .....	160
Chapitre 7 : Appréhender les préjugés vis-à-vis du handicap à travers des mesures neurophysiologiques .....	161
7.1    Publication IV .....	163
7.2    Synthèse des résultats du Chapitre 7 .....	184
<b>QUATRIEME PARTIE ~ Discussion générale</b> .....	185
Chapitre 8 : Rappel des objectifs et des résultats principaux .....	186



Chapitre 9 : Le handicap invisible, une catégorie pas comme les autres.....	189
9.1    Contenu de ses représentations .....	190
9.2    Perception de perméabilité de ses frontières.....	192
9.3    Absence d'indice perceptif .....	194
Chapitre 10 : Stéréotypes et préjugés pour expliquer les discriminations : mythe ou réalité ?.....	197
10.1    Lien entre processus affectifs et cognitifs .....	198
10.2    Réactions emphatiques comme marqueurs des discriminations ?.....	202
Chapitre 11 : Réflexion autour des mesures pour étudier la perception sociale .....	204
<b>En guise de conclusion .....</b>	<b>208</b>
Références bibliographiques.....	209
Annexes.....	258

## Avant-propos

Imaginez Madame X se diriger vers une grande surface pour faire ses courses. Juste avant d'entrer, elle aperçoit au niveau du parking une voiture qui se gare sur une place réservée pour les personnes en situation de handicap. Dans la voiture la conductrice, seule, Sophie, ouvre la portière et sort sans difficulté ou aide de la part d'autrui. Madame X prend un instant pour l'observer, et se rend compte que cette personne lui ressemble en tout point : pas de fauteuil roulant, de prothèse ou de claudication pouvant justifier de se garer à cet endroit réservé. Bien que sur le pare-brise soit affichée une carte mobilité inclusion spécifiquement dédiée aux personnes en situation de handicap, Madame X devient de plus en plus sceptique et s'approche de Sophie. Elle élève ainsi la voix et ne manque pas de lui rappeler que les avantages accordés aux personnes handicapées ne sont pas à prendre à la légère et que d'autres individus pourraient en avoir réellement besoin, contrairement à Sophie. Comme un indubitable rappel à l'ordre, Madame X part ensuite rapidement sans attendre la réaction de son interlocutrice. Pourtant, Sophie aimerait lui dire qu'elle est atteinte d'arthrite juvénile idiopathique, et bénéficie effectivement d'une carte « stationnement pour personnes handicapées » puisque son affection l'empêche de rester debout longtemps sans ressentir de fortes douleurs dans les articulations des membres inférieurs. Arrivée à la caisse, la file d'attente s'étalant jusqu'au milieu du rayon, Sophie hésite alors longuement avant de sortir sa carte mobilité inclusion pour passer en priorité, alors même qu'elle ressent des douleurs au niveau des genoux. Cet exemple de comportement que Madame X a eu à l'égard de Sophie, et l'impact que cela a provoqué sur Sophie illustrent le quotidien d'une grande majorité de personnes en situation de handicap. En effet, 80% des handicaps sont *invisibles*. Dans cette thèse, nous proposons de contribuer à la recherche sur le handicap, en élargissant notre problématique au handicap invisible - aspect très peu exploré jusqu'à présent puisque, à l'heure actuelle, la majorité des travaux porte sur le handicap physique. Comme nous le développerons ci-après, nous inscrivons ce travail dans une perspective neuro-socio-cognitive de la perception sociale du handicap.

L'objectif général de cette thèse est d'étudier la perception sociale des personnes porteuses de handicap en croisant différentes méthodologies, en se plaçant à la fois du point de vue d'autrui face à

l'individu handicapé<sup>1</sup> et du point de vue de l'individu en situation de handicap. Cette double visée correspond aux deux parties principales qui constituent cette thèse. Un premier volet, a pour but de comprendre les freins à l'inclusion scolaire d'élèves porteurs de handicap invisible. Alliant neuropsychologie et psychologie sociale, cette recherche a investigué l'impact d'une maladie rare invisible sur les limitations d'activité de la vie quotidienne, et plus précisément celles de la scolarité des enfants atteints d'arthrite juvénile idiopathique (voir définition au Chapitre 4). Le second volet de la thèse est consacré à la question de la perception sociale à l'égard des personnes en situation de handicap, en prenant en compte le fait que tous les handicaps ne se voient pas. Cet objet de recherche a d'ailleurs constitué un défi de taille puisqu'il s'agit d'aborder théoriquement et méthodologiquement un phénomène qui ne se perçoit pas immédiatement, alors que la majorité des travaux de référence traitent de l'impact de la déficience sur les comportement sociaux en se focalisant majoritairement sur des handicaps visibles. Par souci de cohérence, l'ordre et le raisonnement qui sous-tend les deux volets de cette thèse a été inversé dans la partie théorique.

La **première partie** du manuscrit s'attachera à développer le raisonnement théorique qui a constitué le socle de nos réflexions et investigations empiriques. Tout d'abord, nous nous intéresserons à la place du handicap invisible dans les modélisations et législations du handicap et leur impact sur les représentations actuelles de ce dernier. Cela guidera une question fondamentale à propos du groupe, qui consiste à s'interroger sur la façon avec laquelle ses membres peuvent être catégorisés par autrui (Chapitre 1). Par la suite, nous nous attarderons sur les biais intergroupes déclenchés par ce processus de catégorisation, à savoir les stéréotypes et les préjugés. Nous établirons l'état des connaissances scientifiques actuelles concernant ces réactions cognitives et affectives suscitées par le handicap et tenterons de positionner, dans ce contexte, le handicap invisible. Nous aborderons également la question des mesures car il s'agit d'une problématique incontournable lorsqu'on travaille sur la perception sociale vis-à-vis du handicap, tellement ce groupe est protégé par les normes sociales, contraignant ainsi les réponses des participants (Chapitre 2). Suite à cette partie dédiée à la perception sociale du handicap, nous traiterons de la manière

---

<sup>1</sup> Dans cette thèse, le masculin est utilisé comme genre générique.

dont cette dernière a un impact sur les cibles concernées en se basant sur une littérature davantage ancrée sur des recherches de terrain. Pour ce faire, nous nous focaliserons principalement sur le contexte scolaire, lieu d'inclusion particulièrement critique pour les élèves en situation de handicap. Nous aborderons le rôle des jugements de soi (imprégnés par les jugements du groupe social dont l'individu fait partie) dans la réussite académique après avoir mis en avant les facteurs plus objectifs (i.e., capacités cognitives) pouvant porter atteinte à l'inclusion scolaire des élèves. Encore une fois, nous situerons la question du handicap invisible dans ce champ de recherche (Chapitre 3).

Une **deuxième partie** fera un point sur les outils employés pour mesurer les concepts-clé mobilisés dans cette thèse, à savoir la perception sociale de soi et d'autrui. Cette partie rappellera également les objectifs de la thèse et mettra en relation les questions de recherches, publications scientifiques composées dans le cadre de cette thèse, les construits et processus invoqués, les mesures utilisées ainsi que les populations sollicitées (Chapitre 4). Les contributions empiriques seront présentées dans la **troisième partie** du manuscrit, à travers quatre publications scientifiques. Les deux premières publications se sont attachées à mesurer les facteurs objectifs, à savoir le profil neuropsychologique et le potentiel de réussite académique (Publication I) ainsi que les facteurs subjectifs, à savoir les jugements de soi (Publication II) pouvant entraver la réussite scolaire des élèves en situation de handicap. En cohérence avec un projet financé, les travaux se sont focalisés sur les élèves atteints d'arthrite juvénile idiopathique. Deux études complémentaires non publiées seront présentées en lien avec la Publication II, portant sur la perception de soi d'adultes atteints de cancer en reprise d'activité professionnelle et sur la validation d'une tâche indirecte de jugements de soi. La troisième publication s'est focalisée sur l'étude des stéréotypes et préjugés envers le handicap, en comparant le handicap visible et invisible (Publication III). Trois études non publiées ont complété cette investigation. Elles avaient pour vocation de répliquer les résultats de la Publication III auprès d'une population d'enseignants et de les étendre en prenant en compte un groupe contrôle. La dernière publication s'est intéressée aux préjugés envers le handicap grâce à des mesures électrophysiologiques (Publication IV). Cette mesure plus originale des préjugés liés au handicap nous a permis de traiter cette question grâce aux concepts et outils issus des neurosciences sociales. Cette étape était nécessaire dans le but d'investiguer les préjugés liés au handicap invisible *via* cette méthodologie.

Enfin, la **quatrième partie** du manuscrit discutera les résultats obtenus et les perspectives ouvertes par cet ensemble de travaux empiriques.

~ PREMIERE PARTIE ~



**PERCEPTION SOCIALE ET HANDICAP :  
FORMALISER LES QUESTIONS DE RECHERCHE**

## Chapitre 1 : Handicap, perspectives plurielles

En France, on estime à 12 millions le nombre de personnes en situation de handicap, soit environ une personne sur cinq<sup>2</sup>. Selon l'Organisation des Nations Unies (ONU), le handicap désigne toutes « personnes qui présentent des incapacités physiques, mentales, intellectuelles ou sensorielles durables dont l'interaction avec diverses barrières peut faire obstacle à leur pleine et effective participation à la société sur la base de l'égalité avec les autres »<sup>3</sup>. Malgré la forte prévalence de la situation de handicap et sa probabilité d'affecter tout individu à un certain point au cours de sa vie, les personnes concernées continuent d'expérimenter une stigmatisation significative. En 2019, le rapport d'activité annuel du Défenseur des Droits<sup>4</sup>, a indiqué que pour la troisième année consécutive, le handicap est le principal motif de discriminations (22,7 %) devant l'origine ethnique (14,5 %) ou l'état de santé (10,3 %). Ces discriminations se manifestent principalement dans le domaine de l'emploi, l'éducation et la formation ou encore les services publics. La littérature scientifique a largement confirmé cela en montrant que des facteurs autant structurels (e.g., manque de signalisation en braille, Pelka, 1997) qu'interpersonnels (e.g., interactions sociales maladroites, attitudes négatives, Hebl & Kleck, 2000) étaient en jeu. Pourtant, les personnes avec un handicap sont protégées par des législations de plus en plus contraignantes. Par exemple, la Loi Handicap du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes avec un handicap a constitué un événement marquant dans la législation française. Cette dernière a introduit l'obligation de solidarité de l'ensemble de la société à l'égard des personnes avec un handicap ainsi qu'un droit à la compensation du handicap<sup>5</sup>. Ainsi, tout comportement discriminatoire envers une personne en situation de handicap est répréhensible par la loi comme, par exemple, le refus de logement ou de travail imputable uniquement à la situation médicale de la personne.

La question du handicap n'est pas anodine dans les sociétés actuelles car le nombre de personnes en situation de handicap est en constante augmentation. Ce phénomène serait en partie lié au vieillissement

---

<sup>2</sup> <https://www.ocirp.fr/actualites/les-chiffres-cles-du-handicap-en-france>

<sup>3</sup> Article Premier de la convention relative aux droits des personnes handicapées, Organisation des Nations Unies, ONU

<sup>4</sup> Voir le rapport de l'Observatoire du Défenseur des Droits, 2019

<sup>5</sup> <https://handicap.gouv.fr/vivre-avec-un-handicap/handicap-accessibilite-et-deplacement/article/loi-du-11-fevrier-2005>

des populations et à l'augmentation des maladies chroniques (Dunn, 2019). Néanmoins, il apparaît difficile pour le grand public d'avoir conscience de la place des personnes en situation de handicap au sein de la société, lorsque 80% des situations de handicap sont invisibles<sup>6</sup>. L'objectif de ce chapitre est de mieux cerner ce qui fait handicap dans notre société, en nous concentrant sur les exemplaires invisibles de la vaste catégorie du handicap. Pour aborder cette question, nous revenons sur la construction de ce concept en montrant comment celui-ci a progressivement été intégré dans les législations et modélisations. Cela nous permettra ensuite d'argumenter la spécificité du handicap comme catégorie sociale. Enfin, nous introduirons les premiers éléments théoriques concernant le handicap invisible.

### **1.1 Modélisation et législation du handicap**

Approximatif anglicisme, le terme de handicap est emprunté au jeu « *Hand in Cap* », qui consistait à sélectionner de façon hasardeuse des objets de valeurs différentes dans un chapeau. Employée jusqu'à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle dans la cadre des courses hippiques (et à d'autres sports), cette expression qualifia tout désavantage imposé aux meilleurs joueurs, dans un souci d'égalisation des chances des concurrents (Crété, 2007). S'il est commun de penser que les personnes en situation de handicap n'ont jamais autant reçu de sollicitude et de considération que dans nos sociétés modernes, c'est sans doute lié au besoin fortement valorisé ces dernières décennies de justice sociale : donner plus à ceux qui ont moins (Jost & Kay, 2005). Néanmoins, il apparaît que le handicap n'a pas toujours été considéré comme un désavantage. En effet, des travaux issus de fouilles paléanthropologiques ont mis en avant que les individus en situation de handicap ont fait l'objet de vénération dans différentes époques et sociétés. Par exemple, les égyptiens percevaient le nanisme comme un cadeau de Dieu (e.g., Seneb, haut fonctionnaire de la cour de l'Ancien Empire de l'Égypte ancienne, 2520 av. J.-C) ; au Louvres, un vase du 4<sup>ème</sup> siècle avant notre ère est orné d'une représentation de Dionysos ayant une jambe atrophiée ; ou encore le peuple Mochica d'Amérique latine (100-700 apr. J.-C.) réservait le statut de chaman aux personnes amputées ou aveugles, incitant ainsi certains parents à mutiler leur enfant (Delattre, 2018). Ces éléments suggèrent que le handicap est une construction culturelle de l'époque moderne. En effet, la notion de performance qui a accompagnée l'ère

---

<sup>6</sup> Rapport du Comité Interministériel du Handicap, 2014



industrielle a conféré à la personne avec un handicap la position de celle qui n'arrive pas à « suivre le rythme », et ainsi de celle qui présente une tare qui lui est propre (Turner & Blackie, 2018). Les nécessités économiques qui prévalaient au début du 20<sup>ème</sup> siècle et le souci de justice sociale ont encouragé la mise en place de législations guidant la réadaptation des personnes handicapées pour leur permettre de s'adapter aux rouages de la société. Cet effort législatif et la politique qui l'a accompagnée ont nécessité de mieux formaliser le concept de handicap, ce qui a eu pour effet d'attirer l'attention du grand public sur des éléments particuliers du handicap, façonnant ainsi nos croyances et attitudes à l'égard des personnes concernées (Dirth & Branscombe, 2017).

Allant au-delà de la simple définition, les modèles du handicap ont été élaborés comme cadre analytique pour évaluer l'origine du handicap, les actions à mener à ce sujet et les implications sociétales (Smart, 2009). Issu de la Première Guerre Mondiale afin d'expliquer l'entrave dans la vie quotidienne des « blessés de guerre », le Modèle Médical emprunte une approche biomédicale. Cette modélisation considère que le handicap est causé par une déficience inhérente à l'individu avec pour conséquence de limiter sa participation sociale (Organisation Mondiale de la Santé, OMS, 1980). Une logique de cause à effet est ainsi mise en évidence : une maladie ou un traumatisme provoque une déficience organique et fonctionnelle qui occasionne un désavantage pour la personne, se manifestant par un « handicap » au niveau social (Stiker, 2019). Une telle chaîne causale encourage de traiter, guérir ou compenser la déficience à un niveau individuel pour (re)devenir le plus proche de la norme possible. La réadaptation est donc la seule option qui s'offre à ces personnes pour participer au mieux à la vie de la société (Sanchez, 2012). Cette perspective déterminante du handicap a fait l'objet de nombreuses critiques, notamment de la part des personnes concernées, qui ont revendiqué le poids de l'environnement sur le handicap. De plus, pour dépasser les limites de ce modèle, il conviendra de ne plus considérer le handicap comme résultant d'un problème individuel, mais plutôt de situations évolutives en fonctions des contextes. On parlera alors d'une « situation » de handicap et non plus d'« être handicapé » de façon stable et définitive (Ravaud, 1999).

Dans cette perspective, le Modèle Social a proposé de conceptualiser le handicap comme un processus plutôt qu'un état stable, et de considérer plus largement les manifestations du handicap sans mettre l'accent sur l'individu mais sur la société (Finkelstein, 1980). Adoptée par l'OMS en 2001, cette conception

postule que le handicap n'est plus intrinsèque à l'individu mais la conséquence d'une société inadéquate. C'est dans cette perspective, par exemple, qu'une politique d'accessibilité pour tous a été proclamée en 2005 dans les établissements recevant du public<sup>7</sup>, afin que la participation de tout un chacun ne soit plus entravée par des limitations environnementales. En vertu de l'essor du Modèle Social, le principe d'inclusion sociale est apparu : il ne s'agit plus d'un processus de normalisation mais d'un processus d'amélioration des conditions de participation à la société pour tout individu, sans distinction d'appartenance groupale (Tremblay & Loiselle, 2016). Ainsi, pour améliorer les situations de handicap, il ne s'agit plus de réadapter l'individu mais d'agir contre les discriminations qui sont le reflet d'une société inégalitaire (Winance, 2016). Dans le prolongement de cette réflexion, le handicap pourrait se manifester à la suite de toute limitation sociale, sans forcément que l'individu contracte ou subisse une modifications organique (e.g., les femmes peuvent être en situation de handicap sur le marché de l'emploi). C'est pourquoi, plus récemment encore, le Modèle Biopsychosocial du handicap a tenté de combiner les deux approches précédentes (Classification Internationale du Fonctionnement, CIF, 2001). Ce qui produit une situation de handicap relève plutôt d'une interaction entre des caractéristiques personnelles (e.g., présenter une déficience d'ordre biologique ou psychologique) et des facteurs contextuels (e.g., les exigences liées à un travail) susceptibles d'entraver la pleine participation de la personne à la vie sociale (Chabrol et al., 2009 ; Fougeyrollas & Beauregard, 2001). Cependant, malgré les avancées introduites par ces modèles plus récents, le Modèle Médical reste prédominant dans la plupart des pays occidentaux, ayant pour conséquence de considérer encore l'individu en situation de handicap comme « un écart à la norme » (Dirth & Branscombe, 2017).

Si les conséquences des deux guerres mondiales ont joué un rôle déterminant dans la reconnaissance et la protection des personnes en situation de handicap, ce contexte a également influencé la promotion d'une représentation physique, et donc visible, du handicap. Ainsi, il apparaît que les législations et différents modèles théoriques favorisent une forte protection sociale d'un handicap dont les formes invisibles ont du mal à se situer. A titre d'illustration, en France, le handicap physique commence à être protégé dès 1924, assurant l'emploi obligatoire des blessés de guerre après la Première Guerre Mondiale.

---

<sup>7</sup> Loi Handicap du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes avec un handicap

Ce n'est que bien plus tard que les troubles psychologiques (1969) et cognitifs (2005) sont reconnus comme pouvant donner lieu à une situation de handicap – tous deux ayant des manifestations pour la plupart invisibles. Cette reconnaissance tardive des formes invisibles de handicap a indéniablement induit une représentation physique – et donc visible – du handicap auprès du Grand public à travers, notamment son exemple le plus prototypique qui est le fauteuil roulant.

## 1.2 Spécificité de l'organisation de la catégorie sociale de handicap

En 2006, l'institut français de l'opinion publique a montré que 83% des individus sondés citent le fauteuil roulant lorsqu'ils se réfèrent à des personnes en situation de handicap, qu'il soit d'ordre physique ou mental. Le fauteuil roulant semble ainsi être la représentation privilégiée du handicap. En 2009, Rohmer et Louvet ont mis en avant expérimentalement ceci en observant que « la perception de la catégorie générique 'personnes handicapées' se superpose à celle de la sous-catégorie des personnes avec un handicap physique, elle-même assimilée au handicap moteur, voire sans doute à la personne en fauteuil roulant » (p. 19, voir aussi Louvet, 2007). De façon intéressante, il semble que cette représentation du handicap émerge tôt dans le développement. En effet, interrogeant 220 enfants âgés de 11.2 à 14.4 ans, Harma et collaborateurs (2013) ont montré que le fauteuil roulant constitue, à lui seul, le noyau central de la représentation sociale du handicap pour qualifier à la fois un camarade avec une paralysie psychique ou avec un trouble des apprentissages. Conçu à l'origine pour signaler les zones publiques accessibles aux fauteuils roulants, le symbole international du handicap porte désormais une signification beaucoup plus vaste et profondément ancrée dans la perception populaire, et ce, dès l'enfance (Marcellini et al., 2008).

Cette question de la représentation naïve qu'un handicap « se voit » n'est pas anodine puisque les représentations du handicap renvoient essentiellement vers ses formes physiques. De fait, les travaux sur la perception sociale<sup>8</sup> ont montré qu'un individu est prioritairement jugé sur ses caractéristiques physiques puisqu'il s'agit d'une dimension immédiatement accessible (Lennon & Miller, 1984 ; Naumann et al., 2009 ;

---

<sup>8</sup> Par le terme « perception sociale », nous entendons tout processus en lien avec la façon dont nous « pensons » et « ressentons » notre environnement social. En d'autres termes, il s'agit des croyances (i.e., stéréotypes) et affects (i.e., préjugés) générées sur Soi ou autrui en contexte sociale (Abele et al., 2021 ; Higgins & Bargh, 1987).

Zebrowitz & Montepare, 2008). En effet, une fois exposés à une cible, les gens détectent de multiples indicateurs pouvant rattacher l'individu à plusieurs catégories sociales (e.g., âge et sexe), mais ne vont activer que la catégorie la plus pertinente sur l'instant, déterminée par sa facilité d'accès en mémoire (Castelli et al., 2004 ; Quinn & Macrae, 2005). La représentation physique du handicap étant dominante, certains auteurs ont ainsi avancé l'idée que le handicap est une catégorie particulièrement saillante, primant sur toutes autres caractéristiques (Goffman, 1997). Afin de tester cette hypothèse, Rohmer et Louvet (2009) ont mesuré la saillance de la catégorie handicap comparativement au sexe ou à l'ethnie - ces dernières étant considérées comme des catégories supra-ordonnées très prégnantes (Carpenter & Trentham, 2001 ; Crisp & Hewstone, 2001 ; Ito & Urland, 2003 ; Zárate & Sanders, 1999). A travers deux études, les participants devaient spontanément décrire des dessins de personnes avec et sans handicap (i.e., en fauteuil roulant ou à vélo), de sexe féminin ou masculin, de couleur de peau blanche ou noire. Les résultats ont indiqué que les cibles en situation de handicap étaient immédiatement décrites par leur handicap, avant même leur sexe ou appartenance ethnique. Ces résultats soutiennent l'idée que le handicap tient une place primordiale dans la perception sociale, s'agissant d'une information particulièrement importante outrepassant les catégories de sexe ou d'appartenance ethnique. Le puissant pouvoir « organisateur » de la condition de handicap dans la perception interindividuelle serait dû, selon les auteurs, au fait qu'il s'agisse d'une catégorie stable, naturelle et inaltérable (Morchain et al., 2008). Au-delà des caractéristiques perceptivement visibles accompagnant souvent le handicap physique, la minorité numérique des personnes en situation de handicap au sein de la population générale ainsi que le bas statut social qui leur est conféré augmenterait considérablement la saillance de cette catégorie sociale (Carpenter & Trentham, 2001 ; Rohmer & Louvet, 2009).

Si la saillance de la catégorie du handicap joue un rôle indéniable sur la façon dont les membres de ce groupe sont catégorisés, serait-ce le même processus en jeu concernant les différents sous-groupes de cette catégorie ? Qu'en est-il des handicaps qui correspondent dans une moindre mesure à la vision prototypique du fauteuil roulant ? Il apparait que peu d'études se soient intéressées aux différents degrés de saillance des sous-catégories, tandis que la plupart des recherches sur la catégorisation sociale ont davantage focalisé leur attention sur la primauté des catégories supra-ordonnées (e.g., genre, ethnicité, Carpenter & Trentham, 2001 ; Crisp & Hewstone, 2001 ; Ito & Urland, 2003 ; Zárate & Sanders, 1999).

Pourtant, les différences de saillance des niveaux infra-ordonnés fournissent des indices précieux sur la façon dont une catégorie est organisée. Par exemple, Pichevin et Hurtig (1996) ont constaté qu'au sein de la catégorie de genre, le sous-groupe féminin était plus saillant que le sous-groupe masculin. Ceci indiquerait que moins le sous-groupe correspond au prototype de la catégorie et plus il apparaît saillant. De plus, ces différenciations intra-catégorielles ont souvent été étudiées en examinant leur relation avec la composition numérique des groupes (Klauer et al., 2002). En effet, une proposition mise en avant dès les débuts de la cognition sociale est que plus la taille du groupe est petite et plus ses membres sont saillants. Les minorités bénéficieraient donc d'une attention particulière due à leur « rareté » distinctive (Mullen, 1991 ; Taylor, 1981).

Toutefois, la catégorie du handicap comporte une organisation distincte de celle des autres catégories classiquement étudiées dans la littérature, telles que le genre ou de l'appartenance ethnique. En effet, au moins trois motifs à l'origine de sa spécificité peuvent être remarqués. Premièrement, les manifestations des situations de handicap sont extrêmement hétérogènes (Wang et al., 2019), notamment d'un point de vue perceptif et comportemental. La saillance d'une catégorie étant fortement influencée par ses indices visuels (Lick & Johnson, 2014), la littérature apparaît peu fournie concernant la forme de handicaps qui ne sont pas immédiatement visibles. Deuxièmement, le prototype du handicap, à savoir le fauteuil roulant, ne représenterait que 7,5% des individus en situation en handicap dans le monde<sup>9</sup>. Par conséquent, la majorité des handicaps se manifestent de façon différente de l'image véhiculée par la représentation prototypique de la catégorie. Or, il est rare qu'une catégorie soit représentée par un sous-groupe statistiquement minoritaire puisque cela rendrait saillants les membres du groupe concerné et donc l'éloignerait de la représentation prototype de la catégorie (Klauer et al., 2002 ; Smith & Zárate, 1992 ; Taylor, 1981). En ce sens, l'investigation des sous-groupes du handicap qui s'éloignent de son prototype semble particulièrement intéressante à étudier. Troisièmement, en raison du caractère perméable de ses frontières, le handicap constitue une catégorie aux enjeux distinctifs. Si le sexe ou l'ethnie demeurent des caractéristiques immuables à l'individu, il n'en est rien pour la situation de handicap. En effet, le fait qu'un individu puisse à tout moment *devenir* en situation de handicap rend les démarcations de cette catégorie

---

<sup>9</sup> <https://www.inclusivecitymaker.com/disabled-people-in-the-world-in-2021-facts-and-figures/>

instables et menaçantes puisque tout le monde peut un jour franchir les frontières et *devenir* « eux » (Bogart, 2014). Si la visibilité du handicap physique constitue un facteur important dans la distinction entre « nous » (endogroupe) et « eux » (exogroupe), les handicaps moins visibles devraient alors être perçus comme encore plus menaçants pour l'individu (Nario-Redmond et al., 2013).

### 1.3 Handicap invisible : définition et enjeux

Avant d'introduire les enjeux relatifs au handicap invisible, il nous semble important de faire un aparté terminologique dans la mesure où le handicap sans manifestation physique, bénéficie de plusieurs appellations dans la littérature (pour une revue, voir Prince, 2017). De fait, nous retrouvons tantôt le terme de handicap caché (« *hidden disabilities* »), handicap non-visible ou handicap invisible. Selon Matthews et Harrington (2000), l'utilisation des termes « non-visible » ou « caché » impliquerait que le handicap peut devenir visible si l'on se prédispose à le chercher. De plus, « caché » a une composante motivationnelle qui implique que l'individu est actif dans la non-perceptibilité de la condition. Or, le handicap reste invisible même si la personne décide de le dévoiler. A l'inverse, « invisible » ferait référence à un handicap qui n'est pas perceptible pour l'observateur et dont la personne n'est pas actrice de sa non-perceptibilité aux yeux d'autrui. Ce terme nous paraît plus approprié étant donné qu'il prend en compte des situations de handicap plus enveloppantes et qu'il s'écarte d'une notion de motivation dispositionnelle de l'individu dans la manifestation de la condition. Par essence, le handicap invisible ne véhicule pas directement les informations du trouble de la personne aux autres, et donc ne définit pas la même situation ou les mêmes attentes des individus que lors de la rencontre avec une personne en situation de handicap visible (Prince, 2017). Dans la présente thèse, nous adopterons donc le terme « handicap invisible ».

Défini en dehors de tout cadre clinique, le handicap invisible se réfère à une atteinte du fonctionnement de la vie quotidienne d'un individu sans que des manifestations physiques transparissent, bien que des comportements rappelant le handicap puissent se manifester (Mullins & Preyde, 2013 ; Prince, 2017). Un vaste ensemble de pathologies et de troubles correspond ainsi à cette définition. Parmi celles-ci, on peut citer les handicaps sensoriels (e.g., surdité), les maladies auto-immunes (e.g., virus de l'immunodéficiency humaine), les maladies ou douleurs chroniques (e.g., arthrose), les troubles cognitifs

(e.g., dyslexie), les troubles du sommeil (e.g., apnée du sommeil), ou encore les troubles psychologiques (e.g., dépression, Santuzzi et al., 2014).

Alors que la recherche a principalement étudié le handicap avec des manifestations physiques, Goffman, dès 1963, soulignait déjà l'idée que le stigmate attaché aux personnes discriminées était différent selon sa visibilité. Ces recherches ont stimulé un ensemble de travaux sur la dissimulation ou la divulgation du stigmate invisible. Parmi celles-ci, un certain nombre d'études (qualitatives et quantitatives) ont été menées sur le handicap invisible, orientant le focus sur le Soi des individus concernés. Les données qualitatives ont mis en avant que le choix de révéler ou de cacher le handicap met l'individu dans une situation d'inconfort permanent avec des sentiments de honte, de fraude, de culpabilité, de malaise (Dale Stone, 2005), d'isolement (Beatty & Kirby, 2006) et présente des conséquences négatives sur la santé des personnes (aspects psychologiques, comportementaux et physiques, Quinn & Earnshaw, 2011). Selon Goffman (1963), un individu qui possède une identité stigmatisée dissimulable n'est pas immédiatement discrédité mais est « discréditable » : l'individu a donc tout intérêt à cacher son stigmate afin de se protéger de la dévalorisation associée au groupe minoritaire. C'est donc sans surprise que les personnes avec un handicap invisible vont préférer taire leur condition (Barreto et al., 2006 ; Kelly & McKillop, 1996 ; Newheiser & Barreto, 2014). Toutefois, la dissimulation du stigmate n'est pas sans écueil pour l'individu puisqu'il y a été montré que cette stratégie engendre un coût à la fois cognitif et émotionnel (Barreto et al., 2006 ; Smart & Wegner, 1999), et impacte les interactions interpersonnelles (Newheiser & Barreto, 2014). Contrairement à ce qui a été postulé par les premiers auteurs sur le stigmate (Goffman, 1963), Newheiser et Barreto (2014) ont montré, à travers une série de quatre études, que dissimuler un stigmate (i.e., identité LGBT, maladie mentale, maladie physique qui n'est pas directement visible, situation de pauvreté) réduit, en fait, le sentiment d'appartenance à l'endogroupe, comparativement à la condition où le stigmate est révélé. Les résultats de cette recherche ont également mis en avant que les individus qui cachaient (vs. révélaient) une identité stigmatisée étaient moins appréciés et leurs interactions avec les autres participants étaient évaluées plus négativement. Ainsi, dissimuler son handicap à autrui peut faire barrière à la pleine participation sociale des personnes concernées de façon non-négligeable.

Si dissimuler une identité stigmatisée se révèle être une stratégie favorisée (malgré les obstacles que cela peut engendrer), il n'en est pas moins que le handicap puisse être révélé dans certaines situations,

notamment dans le cas où l'individu fait une demande d'adaptation en contexte d'inclusion sociale. Dans cette perspective, une série de travaux a mis en évidence des micro-agressions spécifiques aux personnes avec un handicap invisible dans le monde du travail suggérant une non-reconnaissance des difficultés objectives des collègues visés (Olkin et al., 2019). Les quelques études existantes sur le sujet montrent que la situation de handicap est plus susceptible d'être niée si le trouble n'est pas apparent, résultant en une impression de superficialité, injustice, voire imposture en raison des adaptations mises en place pour ces personnes, et cela alors même que l'environnement professionnel est informé du handicap et de la nature des difficultés (Colella et al., 2004 ; Nario-Redmond et al., 2019 ; Paetzold et al., 2008 ; Santuzzi et al., 2014). C'est pourquoi, Santuzzi et al. (2014) ont questionné la capacité des lois à protéger les personnes avec un handicap invisible, notamment dans le monde du travail : « la législation et les politiques actuelles peuvent ne pas être sensibles aux expériences uniques et aux décisions de divulgation auxquelles sont confrontés les travailleurs ayant des handicaps invisibles » (p. 204). Les employés avec des handicaps invisibles peuvent se sentir vulnérables quand et s'ils révèlent leur handicap. Au-delà du cadre professionnel, Mills (2017) a confirmé que les personnes avec un handicap invisible bénéficiant d'un chien d'assistance (e.g., personnes présentant une surdité) se déclaraient confrontées à davantage de comportements discriminatoires, de questions envahissantes, d'attention non-souhaitée et de remise en question de l'adaptation de la part d'autrui, comparativement aux personnes avec un handicap visible (e.g., personnes malvoyantes).

Par conséquent, les formes invisibles de handicap continueraient à faire l'objet de conduites discriminatoires, alors même que ces personnes rendent leurs difficultés apparentes. Pour comprendre ce phénomène, les auteurs ont avancé l'idée que les individus ayant un handicap invisible peuvent déstabiliser l'observateur dans la mesure où elles lui ressemblent mais n'agissent pas toujours comme lui. C'est comme si elles se situaient dans un entre-deux, ne se comportant ni comme des individus avec un handicap, ni comme ceux sans handicap (Cook, 2001). Autrement dit, le choix de pouvoir divulguer son handicap pourrait apparaître, au premier abord, comme un privilège que les individus porteurs d'une difficulté visible n'ont pas (Goffman, 1997). Si tous les individus porteurs de handicap peuvent être victimes de stigmatisation, il apparaît que le stigmate invisible puisse être particulièrement difficile à vivre (Bourguignon & Herman, 2005 ; Chadoir et al., 2013). Ainsi, un paradoxe spécifique à la problématique de l'inclusion sociale des



personnes avec un handicap invisible émerge : révéler le handicap permet l'octroi de soutiens humains ou matériels nécessaires à la pleine participation sociale des individus, mais cela comporte le risque d'éveiller des réactions négatives de la part de l'entourage qui considère alors cela comme un « avantage injuste » (Mullins & Preyde, 2013 ; Paetzold et al., 2008).

Si la question de l'inclusion sociale peut apparaître particulièrement délicate pour les personnes avec un handicap invisible, force est de constater que la littérature, en particulier en psychologie sociale, s'est très peu attachée à cette distinction visible/invisible, la réduisant très souvent à une distinction mental/physique. Dans cette lignée, la littérature sur la perception sociale s'est attachée à distinguer majoritairement la différence des réactions provoquées par le handicap physique *versus* mental pour comprendre les inégalités de traitement au sein même de la catégorie des personnes avec un handicap (e.g., Coleman et al., 2015 ; Fiske et al., 2002 ; Furnham & Pendred, 1983 ; Nowicki & Sandieson, 2002). Or, ceci est loin de représenter la majorité des cas de handicap puisque ces derniers représentent respectivement 18,75% et 8,33%<sup>10</sup> des handicaps. Une autre distinction plus englobante serait d'identifier les réactions psychologiques induites par les handicaps visibles *versus* invisibles. En effet, cette distinction concerne la majorité des individus avec un handicap, et présente l'avantage de comprendre des formes de handicap peu étudiées jusqu'à présent telle que les maladies chroniques (e.g., mucoviscidose), ou les handicaps physiques sans signe évident du handicap (e.g., arthrite). Nous avons souligné le manque de travaux scientifiques sur la question du handicap invisible, pourtant les enjeux de la non-visibilité de la déficience semblent être distincts de ses formes plus notoires. En effet, l'inclusion sociale des personnes avec un handicap varie en fonction des types de handicaps. Par exemple, les étudiants atteints d'une maladie psychique sont plus susceptibles d'être confrontés au chômage que le reste de la population en situation de handicap diplômée (Vaillancourt, 2017), elle-même pourtant nettement plus désavantagée sur le marché de l'emploi que leurs pairs sans handicap (Ebersold, 2010).

---

<sup>10</sup> <http://www.diagnostic-accessibilite-handicapes.com/handicaps/chiffres-cles/>

## 1.4 Conclusion du Chapitre 1

Plusieurs rapport gouvernementaux<sup>11</sup> mettent en avant le décalage entre l'esprit de la loi et ses effets concrets. En effet, les difficultés d'inclusion sociale des personnes en situation de handicap sont toujours très présentes dans la société, et les promesses de la Loi Handicap (2005) peinent à être pleinement appliquées. Malgré les avancées marquées par le Modèle Social pour faire évoluer le concept de handicap comme une expression parmi tant d'autres de la diversité humaine, les travaux sur la perception sociale indiquent plutôt que la représentation socialement partagée de ce dernier réside en un écart à la norme, une déviance centrée sur l'individu plutôt que sur la société (Harma et al., 2013), le faisant appartenir à l'exogroupe (Jodelet, 2005). Ainsi, la représentation du handicap reposerait toujours sur une conception biomédicale, prenant surtout en compte « ce qui se matérialise et peut être vu, nommé et diagnostiqué dans le handicap » (Morvan, 1988, p. 225). Si l'inclusion sociale liée au handicap a reçu une attention particulière de la part de la recherche depuis une vingtaine d'années, allant de pair avec l'intérêt accordé par les politiques publiques à la question, l'accent devrait désormais être mis sur le déploiement de travaux en psychologie concernant les formes invisibles de handicap. En effet, ces dernières semblent être confrontées à des enjeux distincts du handicap visible, ayant des conséquences spécifiques en termes d'inclusion. La spécificité de l'organisation de la catégorie sociale du handicap reste encore à élucider tant les travaux sur le sujet ont porté majoritairement sur sa représentation prototypique, à savoir le handicap physique.

De façon importante, malgré le fait que le handicap invisible représente la grande majorité des personnes avec un handicap, le terme apparaît rarement dans la littérature. Afin d'estimer l'intérêt de la psychologie sociale concernant les handicaps visibles et invisibles, nous avons investigué la base de données Google Scholar de janvier 2010 à décembre 2020, en ciblant les mots-clés suivants : « handicap » et « stéréotypes / jugements sociaux / préjugés / attitudes / discrimination. » Nous nous sommes particulièrement intéressés à l'analyse de l'opérationnalisation du handicap dans les articles scientifiques sélectionnés selon ces mots-clés. Au total, 69 articles ont été trouvés exposant des résultats formels : 42

---

<sup>11</sup> Rapport Pompili (2015), rapport du Défenseur des Droits (2014, 2015, 2016), rapport Harris (2020)

% des articles portaient sur le handicap visible (e.g., personnes en fauteuil roulant), alors que seulement 3 % des études traitaient des enjeux liés au handicap invisible (e.g, autisme ou dyslexie). Les autres articles ne précisait pas le type de handicap ou invoquaient de multiples formes de handicap. Ces résultats suggèrent que le handicap est souvent considéré comme une entité homogène, s'appliquant aux personnes en fauteuil roulant (Rohmer & Louvet, 2011) bien que le handicap invisible soit statistiquement dominant dans la population.

Par ailleurs, l'appartenance à un groupe reposant sur un processus de catégorisation sociale (Tajfel, 1981), le fait que le handicap invisible représente une catégorie en soi reste indéterminé. Pourtant, ce processus constitue le premier maillon de la chaîne caractérisant la cascade de processus sous-jacents aux comportements discriminatoires (voir Chapitre 2). Etant défini en dehors de tout cadre clinique, le handicap invisible semble constituer une catégorie davantage « fonctionnelle » caractérisant une problématique de terrain commune à l'ensemble de ses membres. Si, selon Moskowitz (2005), une catégorie est « un groupement en mémoire d'objets ou d'individus similaires – un groupement basé sur des caractéristiques importantes ou essentielles qui définissent l'ensemble des entités qui constituent la catégorie » (p. 111), les personnes avec un handicap invisible partagent toutes les mêmes enjeux d'inclusion et dilemmes de divulgation ou dissimulation du handicap, au-delà du fait que ses manifestations soient extrêmement diverses. En ce sens, il peut s'agir d'une catégorie pour laquelle la catégorisation se ferait plutôt à travers des processus « *top-down* » (i.e., de haut niveau, tels que les interprétations, croyances, attentes) plutôt que « *bottom-up* » (i.e., de bas niveau, tels que les informations sensori-perceptives, Freeman & Ambady, 2011). Ainsi, malgré les difficultés d'inclusion sociale mises en avant dans la littérature, rares sont les études qui ont abordé la question du handicap invisible à travers les modèles et outils de la psychologie sociale. Le manque d'attention prêté au handicap invisible appelle les recherches actuelles à clarifier les résultats passés. Plus précisément, la question de savoir si les découvertes antérieures sur les réactions cognitives et affectives face aux personnes en situation de handicap - déclenchées en amont des comportements mis en place dans un contexte d'inclusion - peuvent être spécifiquement appliquées aux personnes avec un handicap invisible reste encore sans réponse. Dans cette lignée, le Chapitre 2 va s'attacher à exposer les connaissances existantes sur les processus socio-cognitifs sous-jacents aux

comportements discriminatoires envers les personnes en situation de handicap, afin de mettre en évidence une potentielle modulation de ces deniers en fonction de la visibilité du handicap.

## **Chapitre 2 : Réactions cognitives et affectives face au handicap**

Les chercheurs en psychologie sociale distinguent classiquement cognition, affect et comportement pour traiter les informations sociales auxquelles nous faisons continuellement face. Dans le domaine des relations intergroupes, des biais relatifs à ce triptyque ont été mis en avant depuis un certain nombre d'années, appelés respectivement stéréotypes, préjugés et discrimination (Correll et al., 2010 ; Corrigan & Watson, 2002 ; Dovidio et al., 1996 ; Fiske & Lee, 2008). Ainsi, il a été largement postulé que des réactions cognitives (stéréotypes) et affectives (préjugés) sous-tendent l'expression de comportements potentiellement discriminatoires envers un groupe extérieur à notre groupe d'appartenance (i.e., exogroupe, Stangor, 2016). Bien qu'ils présentent des corrélations certaines, les stéréotypes et les préjugés sont des processus bien distincts (Fiske & Taylor, 2013). Par exemple, on peut penser que les individus avec un handicap sont gentils mais dépendants sans pour autant que cela mène à un préjugé (Rohmer et al., in press). A l'inverse, on peut ressentir de l'aversion envers une personne en situation de handicap sans convoquer des croyances stéréotypées. Le comportement réel qui va résulter de ces cognitions et affects est alors la seule réaction tangible, alors même que celui-ci est peu mesuré dans les travaux actuels en psychologie sociale. A l'opposé, les travaux plus anciens ont mis en évidence des conduites spécifiques face à des cibles en situation de handicap.

Dès les premières études sur le handicap, les chercheurs ont mis en avant un certain degré d'inconfort en présence d'une personne en situation de handicap (Park et al., 2003 ; Rohmer et al., 2000). Cette gêne, principalement caractérisée par de l'évitement, s'est traduite, par exemple, par une plus grande distance interpersonnelle entre les participants et les personnes avec un handicap (Heinemann et al., 1981 ; Langer et al., 1976), un temps de discussion plus court lors d'un entretien (Kleck, 1968), un contact visuel réduit (Comer & Piliavin, 1972) et moins d'interactions (Carter et al., 2008). En 1979, dans une étude pionnière, Snyder et collaborateurs ont étudié la distanciation sociale face au handicap. Les auteurs ont demandé aux participants de prendre place dans une pièce où étaient installées, de part et d'autre de la pièce, une personne en situation de handicap (i.e., en fauteuil roulant) et une personne sans handicap. La salle

contenait également deux téléviseurs diffusant soit le même programme, soit un programme différent. Les résultats ont indiqué que les participants ont préféré s'asseoir près de la personne sans handicap dans la condition où les programmes de télévision étaient différents. En effet, c'est uniquement dans cette condition que le nombre de sièges laissés libres entre le participant et la personne en fauteuil roulant était significativement plus important, comparativement à celui avec la personne sans handicap. Cet écart ne se retrouve pas lorsque les programmes diffusés étaient identiques. Selon les auteurs, lorsque les programmes étaient différents, les participants disposaient d'une « bonne raison » pour ne pas s'asseoir à côté de la personne en situation de handicap. À l'aide de cette méthodologie ingénieuse pour détecter les motifs que les gens souhaitent dissimuler, cette étude a montré une distanciation comportementale subtile mais réelle envers les personnes en situation de handicap.

Pour comprendre les processus qui sous-tendent ces réactions négatives face au handicap, et poser les bases théoriques de nos hypothèses, nous nous intéresserons aux croyances et affects qui leur sont associées. Dans la dernière partie, nous aborderons l'apport des neurosciences sociales à l'étude des préjugés.

## **2.1 Stéréotypes**

### **2.1.1 Aspects processuels et fonctionnels des stéréotypes**

Il existe presque autant de définitions du stéréotype que d'auteurs sur la question (Stangor, 2016). Ce terme, tel que nous l'entendons actuellement, a été introduit par l'éditorialiste Lippmann, en 1922, pour indiquer des structures de connaissances qui élaborent des « images dans la tête » caractérisant des groupes sociaux (Légal & Delouée, 2015). Plus tard, les auteurs ont mis l'accent sur le principe de véracité comme central dans le stéréotype, donnant lieu, par exemple, à la définition de Brigham (1971) : « une généralisation à propos d'un groupe ethnique concernant l'attribution d'un trait, et qui est considérée comme injustifiée par un observateur » (p. 31). Le fait que le stéréotype s'agisse d'une vision erronée de la réalité est aujourd'hui dépassé. Les auteurs modernes le définissent surtout comme une structure cognitive aidant à traiter l'information relative aux groupes sociaux et à leurs membres (Leyens et al., 1996). Dans cette perspective, nous retiendrons la proposition de Stangor (2016) : « les stéréotypes représentent les traits que nous considérons comme caractéristiques des groupes sociaux, ou des membres individuels de

ces groupes, et en particulier ceux qui différencient les groupes les uns des autres. En résumé, ce sont les traits qui viennent rapidement à l'esprit quand on pense aux groupes » (p. 01).

De façon pragmatique, la question qui se pose est la fonction des stéréotypes : à quoi servent-ils si leurs conséquences peuvent être problématiques pour établir des relations harmonieuses ? Trois motivations ont été progressivement avancées dans la littérature comme étant à l'origine de l'élaboration et la mise en place des stéréotypes, à savoir : économiser, inférer, justifier. *Economiser*, se référer à des catégories familières et ainsi activer des schémas et des attentes en lien avec celles-ci permet de comprendre autrui rapidement à moindre coût cognitif (Fiske & Taylor, 2013). Si, à l'origine, l'accent était mis sur cette fonction spécifique du stéréotype (Ebenbach & Keltner, 1998 ; Macrae et al., 1994 ; Spears & Haslam, 1997), cette perspective uniquement économique a par la suite évolué vers une approche plus pragmatique intégrant des processus de plus haut niveau, tels que les buts que poursuivent les individus et les besoins auxquels ils répondent (e.g., théorie du tacticien motivé, Fiske & Taylor, 1991). *Inférer*, convoquer tout un réseau de croyances que l'on attribue à un individu que nous venons à peine de rencontrer sur la simple base de son appartenance groupale octroie un avantage indéniable d'interprétations et d'inférences diverses (Bless & Greifeneder, 2018). Ces dernières nous permettent de nous adapter rapidement à l'individu que nous avons en face de nous en détectant ses intentions (positives ou négatives) et ses capacités (Fiske, 1993 ; Fiske et al., 2002). Dans la partie qui suit, nous verrons plus en détail comment inférer des objectifs à un groupe et son efficacité pour poursuivre ces objectifs organisent les croyances envers les membres de ce groupe (Modèle du Contenu des Stéréotypes, Fiske et al., 2002). *Justifier*, les individus ont besoin de rationaliser les inégalités qui existent entre les groupes sociaux afin de conserver une identité sociale positive (Tajfel & Turner, 1979). Les stéréotypes ont ainsi un rôle de justification sociale lorsque notre endogroupe se distingue positivement de l'exogroupe, légitimant les discriminations envers l'exogroupe (Tajfel, 1982). Par exemple, il est acceptable que les personnes handicapées aient un taux de chômage supérieur au reste de la population puisqu'ils sont perçus comme moins compétents. En somme, les perspectives économiques, inférentielles et justificatrices des stéréotypes nous permettent de comprendre leur rôle primordial et leur ancrage dans nos comportements.

A noter qu'il est important de distinguer le stéréotype (contenu mental) du processus de stéréotypisation (utilisation de ce contenu mental, Leyens et al., 1996). Si les traits attribués de façon

indistincte à l'ensemble des individus d'une catégorie constituent le stéréotype, son activation, application et potentielle régulation représentent les rouages du processus de stéréotypisation. Dès lors qu'une cible est catégorisée, nous activons un réseau de connaissances stéréotypées en lien avec la catégorie en question (Dovidio et al., 1986). Par exemple, l'exposition à un visage de couleur noire va faciliter la détection d'objets liés à la criminalité dans un paradigme d'images dégradées (Eberhardt et al., 2004 ; Schmitz et al., 2021). Toutefois, l'activation du contenu du stéréotype ne signifie pas nécessairement que ce dernier sera appliqué et un débat existe actuellement dans la littérature quant à l'impact de l'activation de ces croyances sur le comportement des individus (Dovidio et al., 1996 ; Dovidio & Gaertner, 1996 ; Krieglmeier & Sherman, 2012 ; Kunda & Spencer, 2003 ; Rees et al., 2019 ; Rivers et al., 2020). De façon importante, le processus de stéréotypisation peut être régulé par des facteurs tels que les ressources cognitives et les motivations. En effet, moins les ressources cognitives sont disponibles et plus nous prenons appui sur des croyances stéréotypées pour émettre un jugement envers une cible. Ce phénomène a reçu un certain nombre de considérations empiriques grâce à des paradigmes d'occupation mentale des participants (Bodenhausen & Wyer, 1985 ; Macrae et al., 1994 ; Van Knippenberg et al., 1999). C'est pourquoi il existe un biais général de la mémoire en faveur des stéréotypes régissant nos interactions quotidiennes, ayant pour conséquence d'orienter notre attention vers l'information qui est cohérente avec nos croyances stéréotypées (pour une méta-analyse, voir Stangor & McMillan, 1992).

### **2.1.2 Contenu des stéréotypes**

Si nous nous sommes d'abord concentrés sur les processus liés aux stéréotypes, c'est qu'ils en constituent la majorité de la littérature en psychologie sociale (Yzerbyt & Demoulin, 2019). Toutefois, son contenu et organisation sont tout autant - si ce n'est davantage - importants pour comprendre le maintien des stéréotypes dans la société (Maner et al., 2005). Pour appréhender l'organisation de ces croyances, les travaux princeps de Rosenberg et collaborateurs (1968) ont dépassé l'idée d'une seule dimension évaluative « *bon-mauvais* » orchestrant la perception sociale, et propose que deux dimensions (presque) orthogonales permettent de mieux cerner les impressions qu'on se forme des personnes. Plus précisément, les auteurs ont analysé les associations d'une série de soixante traits de personnalité (e.g., impopulaire, adroit, tolérant, ennuyeux), indiquant que deux axes permettent de rendre compte de l'ensemble des caractéristiques. Ils nommèrent initialement ces dimensions « *intelligent-bête* » et « *social-*

asocial ». Prenons l'exemple de l'axe « intelligent-bête » : il semblerait alors que juger quelqu'un de malhonnête va inférer que cette personne est également frivole et impulsive ; à l'inverse, la percevoir déterminée appellera également des caractéristiques telles que travailleur et prudent. Dans cette lignée, les travaux actuels mettent en évidence que les stéréotypes ne sont pas réductibles à une évaluation complètement négative et un rejet global des membres d'un groupe, mais qu'ils bénéficient d'une organisation de contenu plus complexe impliquant, au moins, deux dimensions (pour une synthèse, voir Abele et al., 2021).

Sur la base des travaux susmentionnés, Fiske et collaborateurs (2002) ont proposé le Modèle du Contenu des Stéréotypes (*Stereotype Content Model, SCM*) qui permet d'appréhender l'organisation des croyances intergroupes. Plus précisément, ce modèle a engendré un vaste corpus de recherches qui suggère que la perception sociale s'articule autour de deux dimensions fondamentales (pour des revues, voir Abele et al., 2021 ; Abele & Wojciszke, 2014 ; Fiske, 2015 ; Yzerbyt, 2016). Étant données les diverses terminologies pour qualifier ces deux dimensions dans de nombreux modèles sur le jugement social, Abele et al. (2021) ont proposé de parler désormais de dimension horizontale et verticale. Ainsi, lorsque nous rencontrons un membre d'un groupe, nous désirons savoir deux choses à son sujet : « Ses intentions à l'égard de mon groupe sont-elles bonnes ou mauvaises ? » (dimension *horizontale*), et « Est-il capable d'atteindre ses objectifs » (dimension *verticale*). Dans le cas du SCM, ces dimensions renvoient respectivement à la sociabilité et à la compétence. La dimension sociabilité implique des traits tels qu'aimable ou chaleureux ; tandis que la dimension de compétence attribue des caractéristiques telles que capable ou intelligent. En d'autres termes, la perception d'un groupe s'appuie respectivement sur (i) le degré de coopération du groupe : plus un groupe est perçu comme étant coopératif (à l'inverse de compétitif), et plus il sera jugé sociable (plutôt qu'insociable), et (ii) le statut d'un groupe : plus un groupe est perçu comme ayant un statut élevé dans la société (à l'inverse d'un statut faible) et plus il sera jugé compétent (plutôt qu'incompétent).

Bien que ces deux dimensions émergent inmanquablement lorsqu'il s'agit de juger un membre d'un groupe, des preuves empiriques suggèrent que les jugements sur la dimension horizontale ont la primauté sur ceux relevant de la dimension verticale, à la fois car ils s'activent plus rapidement et parce qu'ils ont plus de poids dans les réactions affectives et comportementales (Cacioppo, et al., 1997 ; Peeters, 2001 ;



Richetin et al., 2012 ; Roussos & Dunham, 2016 ; Wojciszke et al., 1993, 1998 ; Zhang & Wang, 2018, pour des données en imagerie cérébrale, voir Li et al., 2021). A noter que certains auteurs indiquent plutôt une priorité de la dimension verticale lorsqu'il s'agit de comparer les groupes entre eux (Kervyn et al., 2010 ; Yzerbyt, 2018) ou lorsque l'évaluation sociale inclut le Soi (Abele & Wojciszke, 2007, 2014 ; Koch et al., 2016). Ainsi, la dimension horizontale prédirait la valence du jugement interpersonnel (i.e., évaluation globalement positive ou négative), tandis que la dimension verticale traduirait de l'extrémité de cette évaluation (i.e., forte ou faible, pour une synthèse, voir Fiske et al., 2007). De façon importante, il a été mis en évidence que l'organisation de ces deux dimensions est très similaire d'une culture à l'autre suggérant que l'organisation en deux dimensions fondamentales est universelle (e.g., France, Pays-bas, Portugal, Etats-Unis, Japon, Corée du Sud, Cuddy et al., 2009). Dans le prolongement de ces modèles, certains travaux ont mis en évidence la décomposition des dimensions fondamentales du jugement social en sous-dimensions, ou « facettes » (Abele et al., 2016 ; Carrier et al., 2014 ; pour une revue, voir Abele et al., 2021). Ainsi, la dimension horizontale inclut les facettes de sociabilité (e.g., amical, chaleureux) et moralité (e.g., honnête, fiable) ; tandis que la dimension verticale comprend à la fois les capacités (e.g., capable, compétent) et l'assertivité (e.g., ambitieux, sûr de soi). En outre, une série d'études récentes indiquent que la facette de moralité est particulièrement déterminante lorsqu'il s'agit de se former une impression des individus (Brambilla & Leach, 2014 ; Brambilla et al., 2011, 2019).

La relation des deux dimensions fondamentales du SCM ouvre ainsi la voie à quatre cadrans dans lesquels se situent (théoriquement) l'ensemble des groupes sociaux et le stéréotype qui leur est respectivement associé. À cet égard, les groupes jugés *compétents et sociables* renvoient aux personnes qui nous sont proches (e.g., amis, famille, etc.), et encouragent ainsi le favoritisme pro-endogroupe en suscitant des émotions de fierté et d'admiration. A l'inverse, les groupes qui suscitent du dégoût et du mépris (e.g., terroristes, toxicomanes ou sans-abris) se situent dans le cadran *incompétents et froids*. Ces deux quadrants dits « extrêmes » - dans le sens où ils sont univalents sur les deux dimensions (positive-positive ou négatif-négatif) - concernent en fait une minorité de catégories sociales puisque, selon le SCM, la plupart des groupes sont associés à un stéréotype dit mixte (i.e., valencé positivement sur une dimension mais négativement sur l'autre). Plus précisément, les groupes *compétents mais peu sociables* (e.g., les riches, les politiciens ou les asiatiques) sont décrits comme ayant réussi mais paraissent hostiles et suscitent

des émotions d'envie et de jalousie. A l'inverse, les groupes *sociables mais peu compétents* (e.g., personnes âgées ou en situation de handicap) sont décrits comme sociables mais 'benêt', et déclenchent des émotions de pitié et de sympathie (Cuddy et al., 2007, 2008). C'est le quadrant « sociable mais peu compétent » qui nous intéressera plus particulièrement dans le cadre de cette thèse et sur lequel nous mettrons l'accent, puisque c'est celui qui inclut le groupe des personnes en situation de handicap (Clément-Guillotin et al., 2018 ; Fiske et al., 2002 ; Louvet et al., 2009 ; Meyer & Asbrock, 2018 ; Rohmer et al., in press ; Wu & Fiske, 2019).

Si la majorité des stéréotypes sont mixtes, c'est qu'une de leur fonction principale pourrait être de justifier le *statu quo* (voir section 2.1). En effet, conférer à la fois des forces et des faiblesses à la plupart des groupes sociaux offre une vision équilibrée du système social en place (Fiske et al., 2002 ; Jost & Kay, 2005). Le modèle de la compensation dimensionnelle (*Dimension Compensation Model*) permet de comprendre et expliquer les jugements oscillants entre de bonnes intentions mais peu d'engagement personnel à l'égard des personnes en situation de handicap (Yzerbyt, 2016, 2018). Selon les auteurs, certains groupes associés au stéréotype *sociables mais peu compétents* sont, en réalité, surévalués sur la dimension de sociabilité en réaction à des normes sociétales prônant la non-discrimination de ce groupe (Cambon et al., 2015 ; Yzerbyt, 2018 ; voir aussi Crandall et al., 2002). En effet, les jugements ambivalents envers les personnes avec un handicap peuvent être motivés par plusieurs facteurs. Parmi ceux-ci, la volonté de se montrer non-discriminant et de préserver une bonne image de soi semble déterminante. Le souci de se montrer juste et magnanime face à des individus injustement touchés par le sort semble constituer une explication complémentaire (Rohmer et al., in press ; Schmitz & Yzerbyt, 2020). Si les jugements positifs sur la dimension de sociabilité reflètent une motivation à donner une image positive de soi, en réalité les gens ne souhaiteraient pas véritablement un changement ou un basculement du *statu quo* social. Si les individus sont globalement favorables à des politiques en faveur des personnes handicapées, ce serait principalement dans le but de restaurer une justice sociale, mais sans implication personnelle dans le processus (Nario-Redmond, 2010 ; Oldmeadow & Fiske, 2010). Selon le modèle de la compensation, la sociabilité pourrait constituer la « variable d'ajustement » des jugements, dans la mesure où la compétence apparaît plus objective et donc moins « négociable » (Schmitz & Yzerbyt, 2020 ; Yzerbyt & Cambon, 2017). Ce modèle permet ainsi de comprendre les jugements ambivalents des personnes en

situation de handicap. Les études récentes prennent appui sur ce modèle pour expliquer pourquoi les personnes en situation de handicap sont jugées de façon ambivalente. Comme ces études sont centrées sur le handicap physique, le principe de compensation permettrait de respecter les normes sociales face à un groupe très protégé (Clément-Guillotin et al., 2018 ; Rohmer & Louvet, 2012, 2018 ; pour une synthèse, Rohmer et al., in press ; voir également le Chapitre 1).

### **2.1.3 Stéréotype lié au handicap : un stéréotype ambivalent**

En 1986, Fichten et Amsel ont interrogé 194 étudiants concernant leur perception des personnes avec un handicap, mettant en avant l'émergence de traits à la fois positifs et négatifs concernant ces personnes - tels que calmes, honnêtes, sympathiques, altruistes, mais également isolées, solitaires, impuissantes, déprimées. Dans le prolongement de ces travaux, Rohmer et collègues (2000) ont mis en évidence que les caractéristiques associées au handicap s'organisent en deux grandes dimensions que les auteures ont alors appelé « qualité interpersonnelles » et « qualités professionnelles ». Ces auteurs ont montré qu'à l'opposé des personnes sans handicap, les personnes avec handicap étaient perçues plus positivement sur la première dimension que sur la seconde. Ces travaux princeps sont cohérents avec la modélisation proposée quelques années plus tard par Fiske et collaborateurs (2002). En effet, le SCM a mis en avant que les personnes en situation de handicap se situent dans le cadran « sociable mais peu compétentes » (Fiske et al., 2002). Les personnes avec un handicap sont ainsi universellement considérées comme un groupe malchanceux, « mal loti », peu favorisé par le sort. Elles ne sont donc pas responsables de leur bas statut dans la société ce qui leur confère des intentions honorables, ne menaçant pas l'endogroupe. Ce stéréotype dit « paternaliste » a ensuite été répliqué un certain nombre de fois et à travers 16 pays différents (France, Allemagne, Italie, Grèce, Irlande du nord, Suède, Suisse, Norvège, Etats-Unis, Australie, Nouvelle Zélande, Israël, Mexique, Inde, Kenya, Ouganda (Asbrock, 2010 ; Clément-Guillotin et al., 2018 ; Cuddy et al., 2009 ; Durante et al., 2017 ; Fiske et al., 2002 ; Kruschler et al., 2018 ; Louvet et al., 2009 ; Meyer & Asbrock, 2018)). Bien que l'impuissance attribuée aux personnes en situation de handicap puisse susciter une certaine assistance subjective de la part d'autrui, de telles perceptions les relèguent également à un statut social marqué par l'infériorité, ce qui motive des comportements condescendants, de pitié, voire de négligence (Wu & Fiske, 2019). Par exemple, les gens peuvent facilement apporter leur soutien aux institutions en faveur des personnes en situation de handicap, mais éviter de les fréquenter personnellement dans leur

quotidien. En somme, le stéréotype lié au handicap ferait tacitement obstacle à leur pleine inclusion dans la société (Cuddy et al., 2007 ; Fiske et al., 2002).

Néanmoins, tous les handicaps n'activent pas les mêmes réseaux de croyances. En 2011, Rohmer et Louvet se sont intéressées au contenu des stéréotypes en fonction de la nature de la déficience. Sur la base de preuves empiriques suggérant que le stéréotype d'une catégorie supra-ordonnée ne se substitue pas à celui de ses différentes sous-catégories (e.g., les femmes, Eckes, 2002, les homosexuels, Clausell & Fiske, 2005, ou encore les immigrés, Lee & Fiske, 2006), les auteurs ont demandé aux participants d'indiquer, sur une échelle auto-rapportée, les jugements de sociabilité et de compétence correspondante à 7 catégories différentes de handicaps (i.e., handicapés moteurs, gens en fauteuil roulant, sourds, aveugles, handicapés mentaux, autistes, trisomiques). Les résultats indiquent une distinction substantielle entre les stéréotypes attribués aux handicaps physiques/sensoriels *versus* ceux liés aux handicaps mentaux. En effet, il apparaît que les personnes avec un handicap physique/sensoriel sont considérées comme plus compétentes et plus sociables que les personnes avec un handicap mental. Cette première mise en évidence de variations du jugement au sein de la catégorie « handicap » a été récemment menée plus loin et il a été montré que la catégorie handicap mental est elle-même très hétérogène (Aube et al., in press ; Sadler et al., 2015). Par conséquent, il apparaît nécessaire dans les études de tenir compte de la variabilité des handicaps, plutôt que de considérer ce concept comme homogène (Wang et al., 2019). Cette voie ouvre de nouvelles perspectives, en particulier, en prenant mieux en compte les handicaps invisibles.

Si, comme Lau et collaborateurs (2018) le suggèrent grâce à des modélisations computationnelles, nous déduisons des structures latentes des groupes en l'absence d'indices explicites d'appartenance groupale, cela signifie que les catégories invisibles focalisent encore davantage l'attention des observateurs sur les traits du jugement importants dans la formation d'impression (i.e., compétence, chaleur, moralité, pour une synthèse, voir Gershman & Cikara, 2020). Étudier le contenu du stéréotype envers les personnes avec un handicap invisible semble alors d'autant plus pertinent pour comprendre les réactions cognitives qui guident notre perception de ces individus. Si le champ de recherche des stéréotypes s'est tellement développé ces dernières décennies, c'est qu'ils permettent potentiellement de comprendre les attitudes et les comportements d'exclusion qui restent très présents dans notre société, et ce depuis le plus jeune âge (Bastart et al., 2021 ; Derguy et al., 2021). Considérant que les préjugés se

forment sur la base des croyances stéréotypées et déterminent les comportements, l'étude de la composante affective de la perception sociale, nous apparaît comme une clé d'entrée intéressante pour comprendre les conduites sociales, en particulier les comportements d'exclusion. Conséquemment au développement du système nerveux central, les parties affectives de notre cerveau sont les premières à mûrir et restent les plus rapides à réagir aux stimuli extérieurs. C'est pourquoi, les préjugés semblent être un meilleur prédicteur du comportement que le stéréotypes (Fiske & Taylor, 2013).

## **2.2 Préjugés**

### **2.2.1 L'attitude comme moyen d'investigation des préjugés**

Central en psychologie sociale, le concept d'attitude date depuis l'époque du béhaviorisme, et a été initialement décrit comme étant la médiatrice entre un stimulus donné et un comportement observable (Allport, 1935). Communément défini de nos jours comme étant une attitude négative envers un groupe social ou les membres de ce groupe, le préjugé représente le versant affectif de la perception sociale (là où, pour rappel, le stéréotype représente le versant cognitif). Ainsi l'attitude constitue le processus grâce auquel les objets sont évalués. De nombreuses conceptions des attitudes existent et une grande partie des définitions s'accorde sur son aspect évaluatif dans la mesure où elle prédispose les individus à réagir de façon positive ou négative face à un stimulus (Fiske & Taylor, 2013). Nous retiendrons la définition princeps d'Allport (1935) qui caractérisait l'attitude d'« état mental et neural de préparation, organisé à travers l'expérience, exerçant une influence directrice et dynamique sur les réponses de l'individu envers tous les objets et situations avec lesquels il est lié » (p. 810). L'attitude a fait l'objet d'un foisonnement de recherches au sortir de la Seconde Guerre Mondiale afin d'étudier les préjugés antisémites et anti-démocratiques (Sanford et al., 1950), ainsi que les mécanismes de propagande et de persuasion (Hovland et al., 1949, 1953).

Pour comprendre la relation qu'entretiennent les préjugés et la discrimination, Crosby et collaborateurs (1980) ont effectué une revue de la littérature de vingt articles publiés entre 1967 et 1978 mesurant le comportement d'individus blancs américains envers le groupe des afro-américains. (i.e., comportement d'aide, agression et communication non-verbale). Ils ont ensuite comparé les résultats de ces mesures comportementales à des sondages mesurant l'attitude raciale pour investiguer la

cohérence entre ce que disent explicitement les gens et la façon dont ils agissent face à un groupe minoritaire. Les résultats ont fait émerger un paradoxe sans équivoque : alors que les données des sondages de l'époque suggèrent une baisse des préjugés raciaux, les comportements, quant à eux, apparaissent toujours aussi discriminatoires. Par exemple, un individu sera plus enclin à aider une personne au téléphone lorsque celle-ci est blanche plutôt que noire (Gaertner & Bickman, 1971) ; ou encore, lors d'un entretien d'embauche fictif, un candidat noir sera sujet à une plus grande distance interpersonnelle de la part du participant-recruteur qu'un candidat blanc (Word et al., 1974). Cette revue de la littérature illustre ainsi comment les attitudes que l'on exprime ouvertement envers un groupe social protégé peuvent ne pas représenter les comportements effectifs mis en place par les individus. Ce décalage entre attitudes et comportement a, par la suite, fait l'objet d'une vaste littérature mettant en avant les limites des mesures auto-rapportées comme ne reflétant pas vraiment les affects réels des participants (e.g., Fazio et al., 1986, 1995). En effet, deux types de biais ont été mis en avant pour expliquer ces divergences : (i) le biais de désirabilité sociale, relevant des biais de présentation de soi, consiste en la tendance d'un individu à répondre de manière socialement acceptable, au détriment de ses croyances ou ressentis personnels dans le but de se présenter sous un jour favorable (Crowne & Marlowe, 1960), et (ii) l'humain n'a pas l'expérience consciente de l'ensemble de ses activités mentales (Nisbett & Wilson, 1977). En somme, les mesures auto-rapportées ne permettent pas l'accès aux « véritables » attitudes de groupe.

Dans la mesure où évaluer les préjugés envers le groupe des personnes en situation de handicap est au cœur de ce travail de thèse, nous nous sommes intéressés à la façon dont les différents outils mis en place pour appréhender ce construit ont évolué au cours des dernières décennies. Les mesures indirectes des attitudes ont émergé avec comme intérêt principal la possibilité de capter des réactions les plus spontanées face à un groupe (Greenwald & Lai, 2020 ; Greenwald et al., 1998). Pour ce faire, de nombreux auteurs se sont basés sur les modèles duaux de la pensée, postulant que les individus manifesteraient des attitudes à travers deux systèmes distincts (pour une revue de la littérature, voir Evans, 2008 ; Gawronski & Creighton, 2013). D'une part, un mécanisme rapide, inconscient, automatique et associatif (Système 1), et d'autre part, un mécanisme plus lent, conscient, contrôlable et propositionnel (Système 2, Gawronski et al., 2014, voir aussi Kahneman, 2011). Les mesures indirectes des attitudes ont pour but de saisir les réactions affectives liées au Système 1. L'évaluation la plus typique consiste à mesurer les temps de

réaction supposer de quantifier la force d'association entre un groupe social et sa valence (i.e., positive ou négative).

Pour comprendre comment il est possible de quantifier le lien entre un groupe et la valence qui lui est associée, prenons l'exemple classique de l'IAT (*Implicit Association Test*, Greenwald et al., 1998) ; une tâche basée sur la mesure de temps de réaction, que nous qualifierons de mesure indirecte<sup>12</sup>. Il s'agit de la mesure la plus utilisée depuis sa publication en 1998 (Greenwald & Lai, 2020). Suivant le principe des tâches de catégorisation, l'IAT comprend deux labels catégoriels (e.g., personne en situation de handicap / personne sans handicap) qui sont associés à deux labels valencés (e.g., positif / négatif, illustration d'un paradigme pour étudier les préjugés envers le handicap, tiré de Ma et al., 2012). Dans les blocs dits critiques, il est demandé aux participants de catégoriser le plus rapidement possible les stimuli qui apparaissent un à un à l'écran, pouvant se référer à l'un des quatre labels susmentionnés. Le bloc compatible présentera le label 'personne en situation de handicap' avec 'négatif' en haut à droite de l'écran, et 'personne sans handicap' avec 'positif' à gauche. Les labels du même côté de l'écran partagent ainsi une clé de réponse identique (e.g., « i » à droite, et « e » à gauche). Ce bloc est dit compatible dans la mesure où les associations créées entre un label et une valence vont dans le sens de l'hypothèse de l'existence d'une attitude négative. Un bloc incompatible (ne suivant pas l'hypothèse des chercheurs) est également présenté aux participants, inversant les regroupements catégoriels sur une même touche (i.e., 'personne en situation de handicap' avec 'positif' en haut à droite de l'écran, et 'personne sans handicap' avec 'négatif' à gauche). Le principe sous-jacent de l'IAT est que les participants devraient être plus rapides pour catégoriser les stimuli lorsque deux concepts associés en mémoire et qui partagent une même clé de réponse (i.e., bloc compatible) que l'inverse (i.e., bloc incompatible).

---

<sup>12</sup> Il est important de noter que ces mesures indirectes ont longtemps été nommées « mesures *implicites* ». La conceptualisation de celles-ci autant que leur terminologie portent actuellement à débat (e.g., Brownstein et al. 2020 ; Machery, 2021 ; Corneille & Hütter, 2020). Ne souhaitant inférer aucun processus sous-jacent à ce type de mesures - tant le manque de consensus est notable - nous utiliserons les termes de mesures « directes » *versus* « indirectes » pour se référer aux fameuses mesures « *explicites* » (Système 2) *versus* « *implicites* » (Système 1, terme emprunté à De Houwer & Moors, 2010, ou encore Gawronski & Bodenhausen, 2014). Notre unique postulat est que les mesures indirectes réduisent la possibilité des participants de s'engager dans un processus contrôlé par la réponse contrairement aux mesures directes (Van Dessel et al., 2020).

Si depuis 25 ans, les mesures indirectes ont révolutionné le champ de la cognition sociale et sont devenues l'outil d'investigation privilégié pour étudier les préjugés (Gawronski et al., 2020), il nous semble important de nuancer leur portée. En effet, à l'instar des mesures directes, elles ont été soumises à un certain nombre de critiques ces dernières années. La principale préoccupation soulevée par les scientifiques est leur validité prédictive. En effet, théorisées comme relevant des pensées authentiques et sincères des individus, elles devraient être davantage prédictives des comportements réels des individus que les mesures directes (Nosek et al., 2011). Dès lors, plusieurs méta-analyses ont tenté d'estimer les corrélations moyennes entre les scores à des tâches indirectes et des tâches évaluant le comportement des individus. Variant de  $r = 0.14$  à  $r = 0.28$ , les conventions standards s'accordent sur le fait qu'il s'agit de corrélations faibles à moyennes (Brownstein et al., 2020). Kurdi et Banaji (2017) rapportent que ces corrélations signifient que les différences individuelles de biais implicites représentent entre 1 % et 8 % de la variance de la discrimination intergroupe. Ainsi, cette fluctuation du lien entre attitudes et comportements serait due à un certains nombres de facteurs, notamment l'objet d'étude et le type de tâche utilisée. A propos de l'objet d'étude, une méta-analyse comprenant 122 études (Greenwald et al., 2009) a mis en avant que l'IAT prédit davantage les comportements que les mesures auto-rapportées surtout lorsque les groupes investigués sont socialement protégés. Concernant le type de tâche, plusieurs revues ont montré que toutes les mesures implicites ne présentent pas la même fiabilité psychométrique (Bar-Anan & Nosek, 2014 ; Gawronski & De Houwer, 2014 ; Payne & Lundberg, 2014) et, par conséquent, corrélent peu entre elles (pour des revues, voir Machery et al., 2016). Ces différents éléments amènent aujourd'hui les chercheurs à remettre en question la théorisation des mesures indirectes comme sous-tendant à un seul et unique processus (à savoir le Système 1), tel que suggéré par les modèles duaux (Corneille & Hütter, 2020). De façon générale, il a été avancé que les mesures classiquement utilisées en cognition sociale se basent sur des modèles de mémoire bien loin du comportement réel des individus (Payne et al., 2008). Ainsi, bien que les mesures directes présentent des biais d'accessibilité et de présentation de soi, les mesures indirectes classiques présentent également des limites rendant quelquefois délicate l'interprétation de leurs résultats.

L'un des principaux problèmes des mesures classiques d'attitudes est leur déconnexion avec le comportement (Bechler et al., 2021 ; Payne et al., 2008). En partant du principe qu'appréhender l'attitude



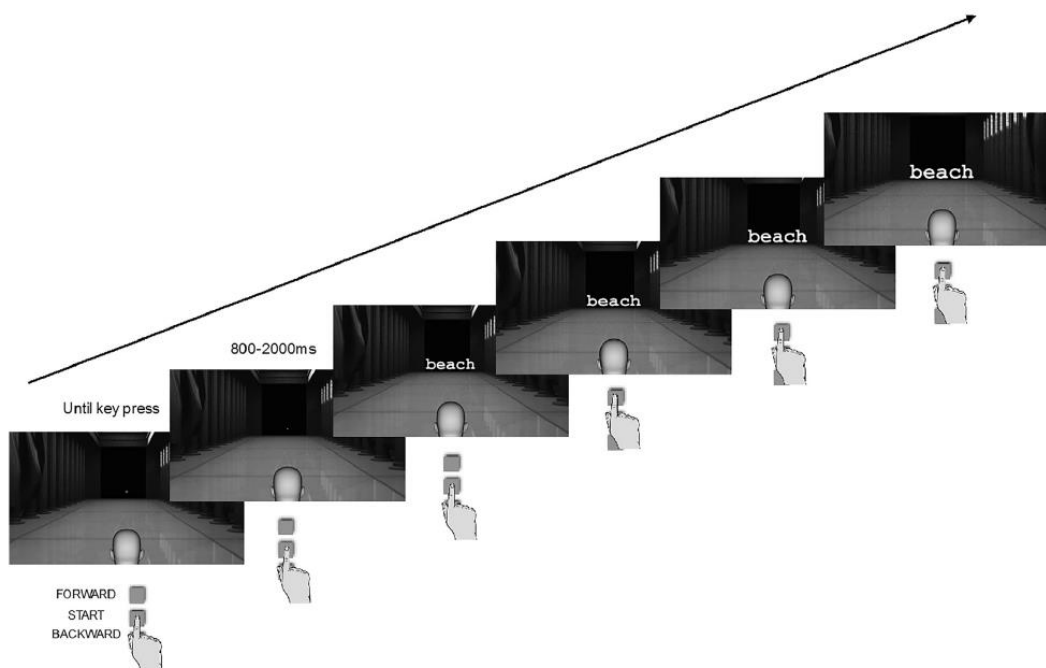
à distance du comportement implique de perdre de sa valeur prédictive, des auteurs ont postulé qu'il est préférable de mesurer l'attitude directement à un niveau comportemental. Ainsi, un autre paradigme de mesures indirectes a été proposé, concevant l'attitude dans une cohérence comportementale (i.e., probabilité qu'un comportement apparaisse à la suite d'un autre) plutôt que comme un construit/processus latent (DeFleur & Westie, 1963). C'est dans cette visée qu'a été initié l'usage des tendances comportementales pour quantifier les attitudes. En effet, dans la mesure où approcher ce qui est bon (e.g., des amis) et éviter ce qui est mauvais (e.g., des individus violents) a une valeur de survie, mesurer les attitudes à travers les tendances d'approche-évitement confère une meilleure validité écologique (Elliot, 2006 ; Peeters, 2001). En d'autres termes, ce type mesure prédirait davantage les comportements réels des participants. Basé sur les nouvelles conceptualisations fonctionnelles de la mémoire (vs. structurelles, Barsalou, 2014 ; Versace et al., 2014), la conception des mesures fondées sur les tendances comportementales considère que la cognition est située dans des contextes spécifiques et émerge de façon intrinsèque à des processus de bas niveau. Ces processus sont véhiculés par nos états corporels et peuvent être captés par les mesures à travers des indices sensori-moteurs. Principe général de la cognition incarnée, la manière dont les individus interagissent avec leur environnement - et les expériences sensorimotrices qui sont associées à cette interaction - façonnerait la représentation de ces actions (pour une revue, voir Barsalou, 2008, 2020). A partir de là, les tendances d'approche-évitement sont considérées comme des réflexes fonctionnels évoluant par le biais de l'interaction avec l'environnement, et ancrant *de facto* nos attitudes dans nos expériences sensorimotrices passées. C'est pourquoi une simple stimulation sensorielle permettra à l'individu de réactiver ses représentations en mémoire et produire le comportement associé à un objet attitudinal.

Dans cette optique, Rougier et collaborateurs (2018) ont élaboré la VAAST (Visual Approach-Avoidance by the Self Task), qui constitue une mesure des attitudes à travers les tendances d'approche-évitement basées sur des indices sensorimoteurs (Figure 1). Plus précisément, à travers une série de six études, les auteurs ont démontré que l'impression d'avancer ou de reculer incluant le corps entier (sur la simple base d'information visuelle) produit des effets de compatibilité (i.e., approcher des stimuli positifs et éviter des stimuli négatifs) plus importants et reproductibles que les tâches d'approche-évitement « non sensorimotrices » classiques (e.g., stimulations motrices du bras, *joystick task*, Rinck & Becker, 2007). En

d'autres termes, la VAAST requiert une impression de mouvement de l'ensemble du « Soi » tout en répondant à la tâche, permettant une réactivation d'expériences passées (e.g., confrontation avec une personne en situation de handicap) à partir de l'expérience sensorimotrice de l'individu (Barsalou, 2008). Cette tâche a par la suite montré sa validité quant à sa propension à capter les préjugés (Maghrébins vs. Français, Rougier et al., 2019). En somme, le caractère plus écologique de ce type de tâche (i.e., proche du comportement réel de l'individu) permettrait l'émergence d'effets difficilement détectables avec des outils de recherche traditionnels, tels que l'IAT ou la tâche d'amorçage évaluative, dont les sous-basements théoriques sont différents (Payne & Vuletic, 2018).

### Figure 1.

*Déroulement dans le temps d'un essai compatible de la première version de la VAAST mise au point par Rougier et al. (2018).*



### 2.2.2 Attitudes et handicap

Initialement investiguées à travers des mesures auto-rapportées (Antonak, 1981 ; Daruwalla & Darcy, 2005 ; Gething, 1986), les attitudes envers le handicap sont aujourd'hui largement appréhendées par des tâches indirectes. En effet, Antonak et Livneh (2000) ont suggéré que la mesure directe des attitudes

envers le handicap aurait une validité réduite, notamment due au biais de désirabilité sociale puisque ce groupe bénéficie d'une forte protection normative incitant les individus à ne pas exprimer ouvertement ce qu'ils pensent ou ressentent envers les personnes avec un handicap (voir section 2.2.2).

Les recherches actuelles indiquent de façon consensuelle, à travers des mesures indirectes, une tendance générale des individus à manifester des attitudes négatives envers les personnes en situation de handicap (e.g., Chen et al., 2011 ; Dionne et al., 2013 ; Enea-Drapeau et al., 2012 ; Kurita & Kusumi, 2009 ; Pruett & Chan, 2006 ; Schimchowitsch & Rohmer, 2016 ; Vaughn et al., 2011 ; pour une revue sur les attitudes envers le handicap mesurées à l'aide de l'IAT, voir Wilson & Scior, 2014). Selon certains auteurs, ce sont des considérations d'ordre évolutionniste qui rendraient compte de ces attitudes. En effet, Park et collaborateurs (2003) ont étudié le lien entre maladie et handicap dans une étude utilisant l'IAT, rapportant que les attitudes négatives envers le handicap sont associées à une peur de la maladie. En réponse à ce lien observé, Schaller et Duncan (2007) ont proposé que les individus développent un « système immunitaire comportemental », définissant un ensemble de processus psychologiques qui facilitent la détection et l'évitement des personnes qui pourraient être infectées par des agents pathogènes. Une autre explication apportée à ces attitudes négatives pointe le caractère incontrôlable du handicap. Dans la mesure où les événements incontrôlables sont évalués négativement, Ma et collaborateurs (2012) ont montré que l'effet de l'IAT est plus fort chez les individus qui ont une croyance élevée (vs. faible) dans leurs capacités à influencer leur destin. De façon intéressante, il semblerait que ces attitudes spontanées envers le handicap ne soient pas dépendantes de l'appartenance ethnique, du genre ou encore des capacités intellectuelles des participants, et donc qu'elles soient très répandues (Thomas, 2007 ; Vaughn et al., 2011).

La littérature met en avant plusieurs facteurs susceptibles de moduler les attitudes envers le handicap, tels que le type de handicap, le contact avec le handicap, sa sévérité, sa chronicité son caractère contagieux ou encore sa visibilité (e.g., pour des synthèses, voir De Boer et al., 2012 ; Dovidio et al., 2011 ; Stone & Colella, 1996). Cette thèse va essentiellement se focaliser sur l'effet du type de handicap, et plus

précisément de sa visibilité, sur les attitudes des observateurs<sup>13</sup>. A l'instar des réactions stéréotypées, tous les handicaps ne semblent pas susciter les mêmes réactions affectives. Lors de l'élaboration du Multiple Disability IAT, Vaughn et collaborateurs (2011) ont montré que si l'alcoolisme et la paraplégie produisent des effets IAT modérés<sup>14</sup>, les cancers et maladies mentales induisent, quant à eux, des effets IAT élevés<sup>15</sup>. A notre connaissance, il s'agit de la seule étude donnant des indications quant à la différenciation des attitudes en fonction du handicap à travers une mesure indirecte. Il semble effectivement que la majorité de la littérature qui s'est intéressée aux préjugés selon le type de handicap ait utilisé des mesures directes. Globalement, ces recherches indiquent une attitude plus favorable envers les personnes avec un handicap physique ou sensoriel plutôt que celles présentant un handicap mental (e.g., Bell & Klein, 2001 ; Lyubykh et al., 2021 ; Nota et al., 2014 ; Nowicki & Sandieson, 2002 ; Russinova et al., 2011 ; Sanchez-Sanchez et al., 2020). Dans la lignée des travaux sur les stéréotypes, ces résultats pourraient, eux aussi, être influencés par la protection normative divergente de ces deux groupes (voir section 1.1.1). En effet, plus le groupe est protégé et plus il est difficile d'exprimer ouvertement des préjugés à son égard.

Concernant la visibilité du handicap, comme nous l'avons vu dans la section 1.1.3, les premiers travaux sur le stigmatisme ont avancé l'idée que plus le handicap est visible et il induirait des réactions négatives (Goffman, 1963 ; Stone & Colella, 1996). Toutefois, en 2004, Cacciapaglia et collaborateurs ont examiné la volonté des passants à interagir avec une personne en situation de handicap visible (amputation au-dessus du genou) ou invisible (handicap non-précisé aux participants). En contradiction avec les premiers travaux sur la stigmatisation, les résultats ont indiqué que les participants étaient plus disposés à interagir avec un individu ayant un handicap visible plutôt qu'invisible (67% contre 47%). Si l'impact du facteur de la visibilité

---

<sup>13</sup> Nous reconnaissons toutefois que les autres facteurs susmentionnés jouent un rôle indéniable dans le processus attitudinal et qu'ils ont fait l'objet d'un certain nombre de travaux empiriques. Par exemple, il a été montré que les attitudes sont d'autant plus négatives envers le handicap qu'il est sévère, chronique ou contagieux (de Boer et al., 2011 ; Dovidio et al., 2011 ; Stone & Colella, 1996). Une littérature substantielle s'est également intéressée à l'impact de la familiarité avec le handicap. Si fréquenter régulièrement une personne en situation de handicap devrait théoriquement améliorer les attitudes envers ce groupe (hypothèse de contact, Allport, 1954), les chercheurs peinent à trouver un consensus, révélant des preuves qui, à la fois, confirment (Enea-Drapeau et al., 2012 ; Pruett & Chan, 2006) et infirment (Hein et al., 2011 ; Thurneck, 2007 ; VanPuymbrouck et al., 2020, pour des données issues de mesures indirectes) cette hypothèse.

<sup>14</sup> respectivement  $D = .60$  et  $D = .64$

<sup>15</sup> respectivement  $D = .65$  et  $D = .68$  ; voir la définition et les directives de taille d'effet suggérées par Greenwald et collaborateur (Project Implicit, <https://implicit.harvard.edu>)

du handicap a reçu peu d'attention dans la littérature scientifique, on peut légitimement s'interroger sur sa portée quant aux préjugés qu'il déclenche. Comme nous l'avons vu dans le Chapitre 1, les personnes avec un handicap invisible semblent rencontrer davantage de difficultés d'inclusion que celles ayant une forme visible de handicap, que le handicap soit dissimulé ou révélé (Colella et al., 2004 ; Cook, 2001 ; Mills, 2017 ; Nario-Redmond et al., 2019 ; Newheiser & Barreto, 2014 ; Olkin et al., 2019 ; Paetzold et al., 2008 ; Santuzzi et al., 2014). Plus précisément, la dissimulation du handicap engendre des conséquences liées au Soi (e.g., perception de soi, cet élément sera développé dans le Chapitre 3). En revanche, il semble que sa révélation implique plutôt des enjeux au niveau intergroupe (e.g., stéréotypes, préjugés). De fait, un moyen privilégié de révéler un handicap invisible en contexte d'inclusion étant les aménagements et adaptations, des études se sont attachées à mesurer les attitudes envers ces accommodations.

Dans cette perspective, Deckoff-Jones et Duell (2018) ont examiné l'impact de la visibilité du handicap et du type d'adaptation sur les perceptions des participants quant à la pertinence des aménagements sur les campus universitaires. Deux cent vingt-trois étudiants ont ainsi évalué dans quelle mesure huit aménagements différents (e.g., utilisation d'une place de parking pour personnes handicapées, assistance d'un bénévole pour prendre des notes lors des cours) convenaient à des pairs ayant soit un handicap visible (e.g., paraplégie, paralysie cérébrale) soit invisible (e.g., sclérose en plaques, fibromyalgie). Les résultats ont indiqué, de façon univoque, que les individus avec un handicap invisible peuvent être particulièrement vulnérables aux perceptions négatives de leurs pairs lorsqu'ils reçoivent des aménagements, et que ces derniers sont perçus comme étant moins appropriés que si les personnes étaient en situation de handicap visible. Pour expliquer cela, Cook (2001) avance l'idée que plus les caractéristiques liées aux troubles sont visibles et renvoient à des connaissances ou croyances acquises sur la déficience, plus les attitudes des observateurs sont favorables à l'inclusion. Ainsi, les personnes avec des handicaps invisibles déclencheraient des réactions affectives négatives car ils transgressent la norme du groupe : ils ressemblent à l'endogroupe (i.e., personnes sans handicap) mais n'agissent pas comme tel en adoptant des comportements de personnes en situation de handicap à travers l'adaptation (Cook, 2001).

En somme, l'ensemble de ces travaux met en avant des attitudes négatives envers le handicap particulièrement fortes et ancrées, qui seraient modulées par le type de handicap. Si la visibilité de celui-ci semble avoir un impact non-négligeable, aucune recherche, à notre connaissance, n'a étudié de façon

systematique les attitudes envers le handicap, en fonction de la visibilité de la déficience. Ceci pourrait, pourtant, permettre de poursuivre l'exploration de la perception sociale sous-tendant les comportements d'exclusion à l'égard des personnes avec un handicap, et, par voie de conséquence, les enjeux liés à l'inclusion des minorités sociales. La psychologie sociale et les neurosciences sociales proposent un panel d'outils fins pour comprendre la perception sociale. En plus des tâches basées sur des temps de réaction, l'exploration des réactions neurophysiologiques face au handicap peut apparaître particulièrement appropriée pour l'étude des préjugés liés au handicap. Par exemple, un inconfort substantiel en présence de personnes avec un handicap a été enregistré grâce à l'activité électrodermale, à l'électromyographique faciale, ou encore à la fréquence cardiaque (pour des revues, voir Antonak & Livneh, 2000).

En résumé, de par sa forte protection normative et l'hétérogénéité de ses manifestations, le handicap est un objet d'étude spécifique qui nécessite de diversifier les mesures d'investigation afin de caractériser au mieux les réactions que suscitent ces personnes.

### **2.2.3 Neurosciences des préjugés : apport des réactions empathiques**

Dans une vision évolutionniste, appartenir à un groupe permet de préserver et renforcer les liens au sein de son propre groupe pour assurer la survie de celui-ci (Brewer, 1979). Ainsi, ce phénomène qui conduit les individus à préférer leurs propres groupes sociaux s'inscrit directement dans la façon que notre cerveau a d'orchestrer nos comportements. C'est, en effet, ce qu'ont mis en avant les neurosciences sociales depuis une vingtaine d'années, éclaircissant sous un angle nouveau le fonctionnement des préjugés (Amodio, 2014 ; Kubota et al., 2012). Visant la compréhension des processus psychologiques à travers le prisme des connaissances et outils de la fonction neuronale, les neurosciences sociales ont permis des découvertes cruciales sur la façon dont les humains perçoivent les groupes, forment et expriment des préjugés, ainsi que sur leurs conséquences sur les comportements intergroupes (Amodio & Cikara, 2021). Les premiers travaux se sont intéressés aux processus précoces de catégorisation des visages indiquant que, dès 100 millisecondes après l'apparition d'une cible, nous sommes influencés par le groupe d'appartenance de celle-ci (Correll et al., 2006 ; Dickter & Bartholow, 2007 ; Ito & Urland, 2003 ; Kubota & Ito, 2007 ; Willadsen-Jensen & Ito, 2008 ; pour une synthèse, voir Ito & Bartholow, 2009).

L'une des idées les plus répandues parmi les chercheurs en neurosciences sociales est que les préjugés seraient dus à un conditionnement aversif de type pavlovien (Amodio & Cikara, 2021). En d'autres termes, les préjugés seraient le fruit d'un apprentissage à se méfier des stimuli neutres, *via* l'amygdale, une petite structure située bilatéralement dans les pôles temporaux, considérée comme le « centre de la peur » (LeDoux & Hofmann, 2018). Cette théorie est étayée par (au moins) trois implications fonctionnelles différentes de l'amygdale dans la cognition humaine. Premièrement, comme la plupart des autres animaux, les êtres humains sont sensibles au conditionnement par la peur (Delgado et al., 2006), y compris en lien avec des stimuli tels que les visages humains (Öhman & Dimberg, 1978). Ainsi, en théorie, ce mécanisme pourrait également soutenir les aversions apprises envers les groupes sociaux. Deuxièmement, l'implication du « circuit de la peur » dans les préjugés permettrait d'expliquer un ensemble de comportements négatifs dans les interactions intergroupes, à savoir le « *freezing* », l'anxiété, la vigilance et l'évitement (Amodio, 2009 ; Trawalter et al., 2012). Enfin, la peur conditionnée implique des associations de menaces formées par des expériences négatives antérieures et s'exprimerait principalement à travers des comportements issus du système nerveux autonome<sup>16</sup>. Ce dernier suggère un mécanisme d'apprentissage social des préjugés, qui reste encore à être démontré (Amodio & Ratner, 2011). Il est à noter, cependant, que malgré l'existence d'un conditionnement aversif pavlovien chez les êtres humains et son rôle probable dans les expressions non-verbales et affectives des préjugés, les preuves en neuroimagerie d'une réponse amygdale plus forte pour les membres de l'exogroupe (majoritairement étudiée à travers l'appartenance ethnique) ne sont pas consistantes (pour une synthèse, voir Chekroud et al., 2014). S'il est possible d'attribuer une part de responsabilité de cette absence d'effet aux limitations méthodologiques des premières études en IRMf (imagerie par résonance magnétique fonctionnelle ; e.g., petits échantillons, corrections moins strictes pour les comparaisons multiples, Amodio & Cikara, 2021), l'implication du « circuit de la peur » dans la perception intergroupe semble tout de même plus complexe que tel qu'il était envisagé dans ces protocoles princeps.

---

<sup>16</sup> Le système nerveux autonome, inclus dans le système nerveux périphérique, influence la fonction des organes internes en : (1) régulant les fonctions corporelles *via* un système de contrôle, telles que la fréquence cardiaque, la digestion, la fréquence respiratoire, la réponse pupillaire, la miction et l'excitation sexuelle ; (2) sous-tendant des comportements de combat ou de fuite (Thews & Schmidt, 1989).

Sur la base de ces premiers travaux, il est actuellement suggéré que l'émergence des préjugés n'est pas un phénomène unique, mais relève plutôt d'un ensemble de processus différents, formés et représentés à un niveau neuronal, et étroitement liés au comportement exprimé par les individus (Amodio & Cikara, 2021). Parmi ces processus, l'empathie a reçu une attention manifeste dans la mesure où la capacité à saisir les états mentaux d'autrui constitue un mécanisme-clé dans les relations intergroupes (Hein & Singer, 2008 ; Vanman, 2016). En effet, les réponses empathiques tiennent une place centrale dans les attitudes interpersonnelles (e.g., approche-évitement, Zaki, 2014), en particulier dans les comportements prosociaux (Dovidio et al., 2004 ; Hein & Singer, 2010). Plus précisément, l'empathie fait référence aux processus impliqués dans la compréhension et le partage des états émotionnels d'autrui, induite par une personne dans le besoin (Han, 2018). Contrairement à ce qui a été postulé classiquement (e.g., Coricelli, 2005 ; Kosslyn, 1980), la manifestation de l'empathie est flexible et varie en fonction d'un certain nombre de facteurs, dont le groupe social auquel appartient la cible (Zaki, 2014). De fait, des preuves en neuroimagerie et neurophysiologie suggèrent que les réactions empathiques sont plus favorables aux membres de l'endogroupe plutôt que ceux de l'exogroupe.

Pour comprendre cette distinction endogroupe/exogroupe dans les réponses empathiques, les neuroscientifiques ont récemment commencé à explorer les multiples facettes de l'empathie qui sont impliquées dans le comportement social, allant de la contagion émotionnelle à la prise de perspective. Ainsi, la littérature s'accorde aujourd'hui sur deux facettes de l'empathie, à savoir une composante affective et une composante cognitive. Tandis que ressentir et comprendre les états émotionnels d'autrui sont souvent liés, les études actuelles suggèrent une distinction claire entre partager l'état affectif d'un individu de manière incarnée (volet affectif) et adopter son point de vue pour saisir ce ressenti (volet cognitif, Gonzalez-Liencre et al., 2013 ; Hein & Singer, 2010 ; Vollberg & Cikara, 2018). Plus précisément, l'empathie affective (ou émotionnelle) est considérée comme un trait phylogénétique plus ancien que l'empathie cognitive (Gallese & Sinigaglia, 2011). Ce processus serait rapide et déclenché par contagion émotionnelle reflétant l'activation rapide de circuits sous-corticaux/corticaux de bas-niveaux impliqués dans la résonance sensorimotrice et affective (Brothers, 1989 ; De Waal, 2008 ; Shamay-Tsoory et al., 2009). Ainsi, ses fondements neuraux se trouverait dans le système miroir (i.e., lobe intra-pariétal, gyrus frontal inférieur et le cortex prémoteur dorsal) et le système limbique (i.e., l'amygdale, le cortex cingulaire



antérieur, l'insula antérieure et le striatum ventral ; Keysers & al., 2010 ; Lamm & Singer, 2010 ; Rizzolatti & Sinigaglia, 2010). La composante cognitive de l'empathie<sup>17</sup>, quant à elle, nécessite une prise de perspective et une mentalisation (De Waal, 2008), mais l'état émotionnel de l'observateur ne correspond pas nécessairement à celui observé (Edgar et al., 2012). Relative à la capacité de comprendre la douleur d'autrui en l'absence de tout affect concomitant, elle survient plus tard que sa composante affective, et est associée à des régions cérébrales de plus haut niveau comprenant le cortex préfrontal médian, la jonction temporo-pariétale, le pôle temporal et le précuneus (Amodio & Frith, 2006 ; Decety, 2011 ; Lamm et al., 2011 ; Vollberg & Cikara, 2018).

Par ailleurs, des études électrophysiologiques utilisant principalement les potentiels évoqués (PE) ont confirmé la distinction de deux processus distincts dans l'empathie intergroupe. Classiquement étudiées à travers la présentation de clips vidéo ou de photos d'autres personnes recevant ou non une stimulation douloureuse, les réactions empathiques affectives se réduiraient face à une cible appartenant à l'exogroupe (Fan & Han, 2008 ; Han et al., 2016 ; Li et al., 2015 ; Sessa et al., 2014 ; Sheng et al., 2016, 2017). Par exemple, Sessa et collaborateurs (2014) ont étudié les préjugés raciaux en enregistrant l'activité corticale des participants exposés à une tâche de jugement de la douleur. Les sujets devaient décider le plus vite possible si les visages noirs ou blancs recevaient une stimulation douloureuse (une aiguille touchant la joue) ou non-douloureuse (un coton-tige touchant la joue). Dans une fenêtre temporelle comprise entre 280-340 ms (i.e., entre les pics des ondes N2 et N3<sup>18</sup>), les auteurs ont observé une différence dans la détection des stimuli douloureux par rapport aux stimuli non-douloureux lorsque les participants étaient exposés à des cibles blanches (i.e., endogroupe) mais pas à des cibles noires (i.e., exogroupe). Cette absence d'effet pour les visages noirs a disparu lorsque les réactions empathiques ont été mesurées au

---

<sup>17</sup> A noter que la conceptualisation de l'empathie cognitive se chevauche considérablement avec celle de la « théorie de l'esprit » (Gonzalez-Liencre et al., 2013). Cette dernière se définissant comme la compréhension des pensées, émotions et intentions d'autrui qui peuvent différer des nôtres (Korkmaz, 2011), les deux concepts se distinguent dans la mesure où l'empathie cognitive se restreint uniquement à la compréhension du point de vue d'un individu dans le besoin (Han, 2018). Dans cette perspective, des soubassements neuronaux différents ont été mis en évidence étayant cette distinction théorique (pour une synthèse, voir Preckel et al., 2018).

<sup>18</sup> Les ondes cérébrales correspondent aux oscillations électromagnétiques provenant de l'activité électrique cohérente d'un grand nombre de neurones. Sous forme d'oscillations tantôt positives (P), tantôt négatives (N), elles sont surtout utilisées dans le cadre de l'étude des potentiels évoqués (voir Publication IV). Elles sont numérotées par ordre croissant en fonction de leur apparition temporelle (e.g., l'onde P1 apparaît avant l'onde N2, qui apparaît avant l'onde P3, etc., Zani & Proverbio, 2002).

niveau d'une onde ultérieure, à savoir P3 (i.e., 400-750 ms). Corroborant d'autres données de la littérature, ces résultats indiquent une composante automatique de l'empathie sensible à la couleur de la peau, tandis qu'une composante plus tardive et élaborée de l'empathie peut distinguer la douleur même chez un individu appartenant à l'exogroupe (Contreras-Huerta et al., 2014 ; Sun et al., 2017 ; Xu et al., 2009).

Ensemble, les recherches montrent plus largement que si l'empathie apparaît dès 120 ms envers une personne de son propre groupe d'appartenance, elle apparaîtra plutôt après 300 ms lorsqu'il s'agit d'une cible de l'exogroupe. Cette différenciation de la manifestation temporelle de l'empathie a été interprétée respectivement en termes de composante affective et cognitive (Amodio, 2019 ; Han, 2018 ; Singer et al., 2004). Il est important de noter que les résultats des PE ont montré des modulations de réponse à la douleur en fonction de l'appartenance ethnique des cibles sur plusieurs fenêtres temporelles, favorisant uniquement les membres de l'endogroupe. Alors que la majorité des études ont répliqué l'implication des composantes P2 et/ou N2 dans l'empathie affective (Han et al., 2016 ; Li et al., 2015 ; Sheng et al., 2013, 2016, 2017 ; voir aussi Sessa et al., 2014, concernant l'intervalle entre les pics N2 et N3), l'implication de N1 a également été avancée dans la littérature (Contreras-Huerta et al., 2014 ; Riečanský et al., 2015). Cependant, il semble difficile d'interpréter la modulation des composants N1 et P2 en termes d'empathie, *per se*, étant donné le fort enchevêtrement avec les processus perceptifs de bas niveau à un décalage temporel aussi court (e.g., visages noirs vont induire un traitement perceptif précoce différent des visages blancs dès 170 ms, Coll, 2018 ; Ito & Bartholow, 2009). De façon importante, l'onde P3 mesurant la composante cognitive de l'empathie ne semble pas impactée par l'appartenance groupale de la cible (Contreras-Huerta et al., 2014 ; Han et al., 2016 ; Li et al., 2015 ; Sessa et al., 2014 ; Sheng et al., 2013, 2016). En somme, ces données novatrices ont mis en évidence une incapacité à détecter - rapidement et de manière incarnée<sup>19</sup> - un stimulus douloureux auquel est confronté une personne éloignée de notre groupe d'appartenance. Cependant, lorsqu'il est possible d'élaborer une réponse cognitive, les gens sont disposés

---

<sup>19</sup> Étudiés à travers des paradigmes de résonance neuronale, des travaux se sont intéressés à l'implication du système des neurones miroirs dans le partage d'expérience (« *experience sharing* », Zaki, 2014). Ces études indiquent que l'activité cérébrale d'autrui en réponse aux états affectifs (e.g., la douleur), se synchronise rapidement avec celle de l'observateur et en l'absence d'instructions d'empathie (Singer et al., 2004 ; Zaki & Mitchell, 2013). Cette composante est automatique et serait impliquée dans le partage d'émotions caractérisant l'empathie affective (Decety, 2011 ; Iacoboni, 2009).

à comprendre la douleur d'un membre de l'exogroupe. Ceci est interprété comme un manque d'empathie affective pouvant être mis en lien avec une discrimination persistante. Pour expliquer ce phénomène, Han (2018), dans son modèle, suggère qu'être confronté à une personne de l'exogroupe accentue les stéréotypes et les préjugés du groupe concerné, ayant pour conséquence d'inhiber la capacité de partager un sentiment douloureux avec cette personne. À noter que ce modèle nécessite d'être conforté par davantage de preuves empiriques, travail auquel cette thèse pourrait apporter une contribution.

De façon importante, les travaux issus de la recherche en neurosciences sociales ont principalement porté sur les préjugés raciaux. Outre la couleur de la peau, peu de recherches existent sur les groupes dont les indices perceptifs sont moins saillants, et dont la perception sociale implique l'intrication de processus de bas et de haut niveau. Dans cette perspective, étudier les réactions vis-à-vis du groupe des personnes en situation de handicap à travers des mesures physiologiques semble être particulièrement intéressant. En effet, outre la manifeste protection normative qui encourage l'utilisation de mesures indirectes pour appréhender les réactions psychologiques que suscitent ces individus, le handicap pourrait encourager les individus d'exprimer ouvertement de l'empathie et de compassion envers ces personnes (Rohmer et al., 2000 ; Wu & Fiske, 2019). Par exemple, Zhong et collaborateurs (2011) ont montré que les étudiants en médecine auto-déclarent prioriser la réanimation d'un enfant avec un handicap plutôt qu'un enfant sans handicap (avec 10% de chance de survie). De fait, la structure-même du stéréotype paternaliste attaché aux personnes avec un handicap, à savoir *sociables mais peu compétentes*, est associée aux émotions intergroupes telles que la pitié et l'empathie (Cuddy et al., 2007). Pourtant, malgré cette empathie auto-rapportée, les perceptions négatives et discriminations envers ce groupe persistent (Dunn, 2019).

En appréhendant la façon dont les émotions et la prise de perspective interagissent dans les réponses neuronales face au handicap, nous pouvons peut-être en apprendre davantage sur la nature des discriminations. Étant donné qu'une grande partie de la stigmatisation et de la négligence envers les personnes en situation de handicap est discrète et tacite, de tels travaux nous paraissent utiles pour alimenter la recherche et comprendre les problèmes d'inclusion des personnes handicapées dans notre société.

### 2.3 Conclusion du Chapitre 2

Les recherches en psychologie sociale indiquent des réactions cognitives et affectives spécifiques aux personnes en situation de handicap. Plus précisément, s'il est communément admis qu'elles sont jugées de façon ambivalente, à savoir sociables mais peu compétentes (Clément-Guillotin et al., 2018 ; Cuddy et al., 2007 ; Fiske et al., 2002 ; Louvet et al., 2009 ; Meyer & Asbrock, 2018 ; Wu & Fiske, 2019), les attitudes envers ces personnes sont surtout négatives (Dovidio et al., 2011). De façon importante, ces réactions sont modulées par le type de mesures employées du fait de la forte protection normative de ce groupe. En effet, investiguer indirectement ce que pensent les gens des personnes avec un handicap semble être un moyen privilégié pour contourner un potentiel biais de désirabilité, et capter des attitudes plus spontanées (Rohmer & Louvet, 2012, 2018). Dans cette optique, les mesures de temps de réaction mais également neurophysiologiques semblent particulièrement adaptées, fournissant des informations pertinentes, complétant les résultats existants, en particulier ceux menés sur le terrain (e.g., Gannon & Nolan, 2007 ; Harley et al., 2015 ; Kastenholz et al., 2015), permettant ainsi de mieux circonscrire la question du handicap.

Dans ce programme de recherche, la question du handicap est abordée en tenant compte de la visibilité de la déficience. Or, aucune recherche, à notre connaissance, ne s'est attachée à mesurer les stéréotypes et préjugés qui sont associés au handicap invisible. Cette perspective représente un défi dans la mesure où nous proposons d'étudier la perception sociale d'un objet méconnu, qui ne correspond pas à la représentation naïve que l'on s'en fait, qui s'éloigne du prototype du handicap. L'objectif de la présente thèse est ainsi la perception sociale des personnes en situation de handicap de façon plus exhaustive que ce qui est généralement proposé dans la littérature. Pour ce faire, nous adopterons une approche neuro-socio-cognitive. Sur la base de la synthèse de la littérature scientifique présentée dans les chapitres 1 et 2, nous supposons que le handicap invisible est moins protégé d'un point de vue des normes sociales que le handicap visible (voir Chapitre 1), et donc que les jugements de sociabilité associés à ce groupe sont plus négatifs dans la mesure où les individus ressentiraient moins le besoin de compenser leurs évaluations. Par ailleurs, nous faisons l'hypothèse que ces personnes déclencheraient des réactions affectives spontanées plus négatives (par rapport au handicap visible), en lien avec l'hypothèse de moindre évaluation de sociabilité, mais également, au regard des difficultés d'inclusion qu'ils rencontrent. En effet, le fait que ces individus ressemblent à quiconque mais adoptent des comportements qui ne sont pas ceux valorisés dans

l'endogroupe, pourrait les rendre particulièrement dérangeants. Ceci pourrait expliquer les difficultés d'inclusion sociale rencontrées par les personnes en situation de handicap, accrues quand leur déficience est invisible, plutôt que visible.

C'est précisément sur ce point que nous avons été interpellés par les associations de parents et les médecins. Ces acteurs sociaux qui accompagnent des enfants porteurs de handicap invisibles s'interrogent sur les difficultés que rencontrent les jeunes malades à l'école. Nous avons donc abordé la question spécifique du handicap invisible en nous centrant sur un contexte particulier qui est celui de l'école et à l'inclusion scolaire. De nombreux travaux récents se sont attachés à mesurer les attitudes des enseignants à l'égard de l'inclusion scolaire (e.g., Bastart et al., 2021 ; Jury et al., 2021a, 2021b, in press ; Rohmer et al., 2021). Nous avons choisi de nous centrer sur les élèves eux-mêmes pour étudier comment l'élève handicapé se perçoit dans ce contexte particulier, approche peu développée dans la littérature (Rohmer et al., 2021).

### **Chapitre 3 : Inclusion scolaire et rôle du soi**

Si le chapitre précédent s'est attaché à définir les processus sous-jacents à la perception sociale des personnes avec un handicap, le présent chapitre traite de la manière dont ces derniers ont un impact sur les cibles concernées. De fait, les stéréotypes et les préjugés tendent à se manifester de façon privilégiée en contexte d'inclusion sociale conséquemment à l'interdépendance à laquelle les individus sont soumis (De Lemus & Bukowski, 2013 ; Fiske et al., 1999). De fait, l'interdépendance va guider les pairs à partager soit des objectifs coopératifs (corrélation positive), soit des objectifs compétitifs (corrélation négative). Autrui sera respectivement jugé chaleureux et amical, ou froid et hostile (Fiske & Bai, 2020). Par ailleurs, ce qui se joue dans les premiers âges de la vie a des répercussions considérables sur l'avenir d'un individu (Cvencek et al., 2016). A titre d'illustration, la victimisation par les pairs à l'adolescence est associée à une augmentation du risque de développer une dépression à l'âge adulte (Bowes et al., 2015) ; ou encore, les comportements mis en place auprès des élèves par les enseignants en lien avec leurs stéréotypes de genre (e.g., les garçons sont meilleurs en mathématiques) ont des implications à long terme sur les choix professionnels et les revenus à l'âge adulte (Lavy & Sand, 2015). C'est pourquoi nous allons à présent

examiner les effets des perceptions sociales à l'égard des élèves en situation de handicap, ainsi que leurs conséquences sur le Soi de ces individus.

Les recherches en contexte scolaire soulignent un l'existence de comportements discriminatoire envers les élèves en situation de handicap (Bastart et al., 2021 ; Goodley, 2013), qui semblent perdurer malgré la promulgation de la Loi Handicap (2005). Cette loi a permis des avancées considérables en termes de reconnaissance des diversités de handicaps et du droit à la scolarité de chacun des élèves. Néanmoins, l'utilisation d'aménagements et adaptations nécessaires à une inclusion sociale prometteuse rencontre des obstacles. Un élève qui reçoit une adaptation en raison de son handicap sera perçu moins intelligent, sympathique et respectable que s'il avait refusé l'adaptation, dans le cas où il performe mieux qu'un participant sans handicap. En revanche, lorsque ce même élève réussit moins bien, il est perçu de la même façon qu'il ait reçu ou refusé l'adaptation (Egan & Giuliano, 2009 ; Jury et al., 2021b). En donnant l'impression de ne pas mettre tous les élèves sur la même ligne de départ, les aménagements et adaptations donnent l'impression de biaiser l'évaluation des performances des élèves, et remettraient ainsi en cause le principe méritocratique<sup>20</sup> si important pour notre système (Jury et al., 2021b ; McCoy & Major, 2007). Logiquement, le jugement vis-à-vis de ces élèves serait d'autant plus sévère que le handicap est invisible, dans la mesure où aucun indice perceptif n'est présent pour légitimer l'utilisation de l'adaptation. Par voie de conséquence, ces individus subiraient des discriminations plus notables que ceux avec un handicap visible (Egan & Giuliano, 2009 ; Newheiser & Barreto, 2014 ; Paetzold et al., 2008). Dans cette perspective, l'inclusion scolaire semble être un terrain particulièrement pertinent à étudier étant donné que l'école est l'un des rouages les plus déterminants de l'inclusion sociale.

### **3.1 Ambivalence de l'application du principe d'inclusion scolaire**

L'année 2020 a marqué le quinzième anniversaire de la loi Handicap du 11 février 2005 portant sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Cette loi a officiellement impulsé le principe d'inclusion scolaire en France, bien que le concept-même soit promu par

---

<sup>20</sup> Le fait de se baser sur le mérite des élèves pour reconnaître la compétence des élèves.

les conventions internationales depuis plus de trois décennies (e.g., Organisation des Nations Unies, 1989). L'idée fondatrice de ce concept est que tout enfant en situation de handicap a le droit à une scolarité « ordinaire », comme n'importe quel autre enfant. De façon concrète, cette loi a permis d'augmenter considérablement le nombre d'élèves présentant un handicap<sup>21</sup> au sein-même d'un cursus ordinaire, et ainsi réduire le nombre d'enfants présents dans les classes spécialisées qui sont l'expression à l'école du principe d'intégration précédant la loi Handicap (voir section 1.1). En effet, les derniers chiffres gouvernementaux indiquent que le nombre d'élèves en situation de handicap, scolarisés en classe ordinaire durant l'année académique 2018-2019, a triplé depuis la promulgation de la loi (Jumel, 2019). Quarante pourcents des handicaps étant non directement perceptibles, la majorité de ces enfants inclus présenteraient, en toute logique, un handicap invisible. Ce même rapport alerte toutefois quant au processus de comptabilisation, indiquant que les élèves et étudiants avec un handicap ne sont que partiellement connus. En effet, seuls les dispositifs les plus restrictifs sont recensés (i.e., projet personnalisé de scolarisation), ce qui engendre un défaut de comptabilisation d'un certain nombre d'élèves dans les statistiques publiques, tels que les enfants « DYS » ou présentant un trouble de l'attention avec ou sans hyperactivité (Jumel, 2019).

Somme toute, bien que ces chiffres paraissent prometteurs au premier abord, ils sont à nuancer à plusieurs niveaux. D'une part, les données ne prennent pas en compte la pluralité des handicaps, omettant ainsi les pathologies occasionnant notamment un handicap invisible, qui nécessitent pourtant des aménagements scolaires spécifiques. Aisé à dissimuler, le handicap invisible est en proie à la méconnaissance et à l'ignorance (Kattari et al., 2018), y compris, à l'évidence, lorsqu'il s'agit de le reconnaître publiquement. D'autre part, le nombre d'enfants avec un handicap en milieu ordinaire tend à décroître en fonction de leur avancée dans le cursus scolaire (Jumel, 2019). A titre d'illustration, en 2018,

---

<sup>21</sup> Il est à noter que l'inclusion scolaire concerne majoritairement les enfants présentant un trouble léger à modéré, dans la mesure où les formes sévères de handicap nécessitent une attention médicale et humaine plus soutenue que ce que peut permettre le contexte de classe ordinaire (Rapport Jumel, 2019). Par conséquent, la majorité des pathologies concernées sont difficilement perceptibles car, au-delà du fait qu'il s'agisse la majorité statistique, le handicap invisible s'exprime préférentiellement à la suite de pathologies qui présentent des troubles légers ou modérés. Selon les « Repères et Références Statistiques » du Ministère de l'Éducation Nationale durant l'année scolaire 2017-2018, les troubles des apprentissages, cognitifs, psychiques, ou auditifs touchent près de 77% des enfants en inclusion scolaire, tandis que les élèves avec un trouble moteur ne représentent que 9% des effectifs.

les chiffres du Ministère de l'Éducation Nationale ont révélé que seulement 18% des enfants avec un handicap, scolarisé initialement en cursus ordinaire, ont pu procéder à l'épreuve du baccalauréat. Ces conclusions mitigées étayaient celles d'un précédent rapport gouvernemental révélant que les politiques se sont davantage focalisées sur des moyens objectifs (i.e., financiers, matériels et humain), négligeant ainsi les besoins subjectifs des acteurs de l'inclusion scolaire (e.g., bien-être des élèves, attitudes des enseignants, Pompili, 2015).

Conjointement aux politiques publiques, la littérature scientifique s'est également attelée à évaluer les retentissements du principe d'inclusion scolaire. Pour autant, les exigences du contexte éducatif nécessitent des contraintes expérimentales particulièrement strictes qui se révèlent rarement respectées. Dans une méta-analyse de 2007, Lindsay remarque que seul 1% d'un corpus de 1300 études publiées a recouru à une méthodologie quantitative mesurant directement les performances des élèves en inclusion scolaire et effectuant une comparaison rigoureuse entre les groupes (i.e., *matching*). *In globo*, les recherches évaluant la mise en place de l'inclusion scolaire se sont basées sur deux postulats centraux : (i) les compétences académiques des élèves à besoins spécifiques s'améliorent au contact d'élèves plus performants, en leur permettant de se focaliser davantage sur la réussite scolaire (Cole, et al., 2004 ; Myklebust, 2007), et (ii) l'opportunité de contact social et des interactions paritaires des élèves à besoins spécifiques avec les autres élèves a un effet positif sur le développement social de tous les enfants (Allport, 1954 ; Harma & Gavornikova-Baligand, in press ; pour une revue, voir Nakken & Pijl, 2002). En d'autres termes, l'inclusion scolaire poursuit un objectif double : promouvoir autant l'inclusion académique que sociale. Concernant le premier postulat, les études tendent à confirmer un effet bénéfique de l'inclusion scolaire sur les performances académiques (Buysse et al., 2002 ; Markussen, 2004 ; Rafferty et al., 2003), indiquant que plus un élève en situation de handicap est inclus pour une période prolongée en cursus ordinaire, plus l'augmentation de son niveau académique sera significative (Sutton, 2013). Toutefois, des recherches ont montré que les élèves en situation de handicap n'exploitent pas toujours leurs capacités de façon optimale, dû à un mécanisme de conformisme au stéréotype d'incompétence apposé sur ce groupe (Rohmer et al., 2021). Nous traiterons spécifiquement de ce point dans une partie qui suit.

Quant au second postulat, les quelques rares études comparatives concernant la participation sociale rendent compte de résultats équivoques. En 2004, une étude canadienne a montré que les enfants porteurs



d'un ou plusieurs troubles des apprentissages faisant partie d'un processus d'inclusion rapportaient avoir des relations de meilleures qualités avec leurs pairs, un sentiment d'isolement atténué et un meilleur comportement que les enfants atteints du même trouble scolarisés en classe spécialisée (Wiener & Tardif, 2004). Si les études comparant la participation sociale des enfants en inclusion avec des enfants en éducation spécialisée paraissent plutôt encourageantes (Rafferty et al., 2003 ; Wiener & Tardif, 2004), les résultats des recherches portant uniquement sur le milieu ordinaire se montrent moins encourageantes. Des travaux plus récents ont indiqué que les élèves en situation de handicap seraient moins populaires, plus solitaires, souvent rejetés par leurs camarades, perçus comme moins compétents et ayant une perception de soi plus délétère (Estell et al., 2008 ; Frostad & Pijl, 2007 ; Pijl & Frostad, 2010 ; pour une revue, voir Ruijs & Peetsma, 2009). Ces résultats mitigés s'expliquent par le fait que les enfants se comparent systématiquement avec leurs pairs dans le but d'imiter les comportements adoptés par la majorité et, ainsi, faire partie du groupe dominant. Or, par ce mécanisme, les enfants avec un handicap repèrent davantage ce qui les différencie de leurs camarades, ayant un effet nuisible sur la confiance en soi (Bakker et al., 2007).

Ainsi, l'ensemble de ces travaux met en évidence certains freins aux politiques d'inclusion scolaire. Alors que les élèves en situation de handicap semblent réussir académiquement mieux lorsqu'ils sont scolarisés parmi leurs camarades sans handicap et avoir un meilleur comportement, les biais liés à la perception sociale du handicap pourraient constituer un obstacle d'inclusion. En effet, les stéréotypes et préjugés des acteurs de l'inclusion scolaire ont pour conséquence de favoriser, d'une part, l'exclusion sociale de ces élèves, et d'autre part, de provoquer des sous-performances indiquant que les résultats académiques des enfants en situation de handicap ne sont pas nécessairement le pur reflet de leurs capacités réelles. De façon importante, ces résultats, tant au niveau académique que de la participation sociale, peuvent sensiblement varier en fonction d'un certain nombre de facteurs individuels et environnementaux tels que le niveau socio-économique, les attitudes des enseignants ou encore le type de handicap (pour des revues, voir Amor et al., 2019 ; Kefallinou et al., 2020). Par ailleurs, il est important de constater que, même si la socialisation des enfants est un facteur non-négligeable à une inclusion scolaire profitable, les performances académiques n'en demeurent pas moins l'indicateur le plus déterminant pour la participation sociale future des individus. En effet, dans une société, telle qu'en France, où le niveau de

diplôme est déterminant dans le parcours social, un simple objectif de socialisation par l'école ne suffit pas pour inclure ces élèves - voire cela aurait un effet encore plus néfaste, tel que les exposer davantage aux risques d'exclusion et de harcèlement (Lindsay & Edwards, 2013).

Tandis qu'il représente un défi international émergeant dans différents systèmes éducatifs, le principe d'inclusion scolaire rencontre encore de nombreuses difficultés à être pleinement appliqué (Ainscow, 2005). La simple inclusion physique des élèves avec un handicap dans une classe ordinaire ne conduit pas systématiquement au double objectif de réussite académique et participation sociale (Zaffran, 2007). C'est pourquoi, en accord avec la recherche, certains représentants d'Etat avancent l'idée que les facteurs subjectifs constitueraient un levier indispensable afin de mener à bien cette question : « pour que l'école devienne réellement inclusive, rien ne sera possible sans un changement profond des mentalités » (Pompili, 2015). Pourtant, à l'instar des moyens déployés par les politiques publiques, les chercheurs se sont d'abord principalement focalisés sur l'étude des leviers objectifs avant de prendre en considération des facteurs plus subjectifs pour mieux comprendre les différents mécanismes en jeu. Par exemple, un ensemble de travaux en sciences technologiques (e.g., Brinker & Lewis, 1982 ; Howell, 1996 ; Lundberg, 1995) s'est attaché à mettre au point des outils adaptés pour pallier les difficultés, notamment motrices, de ces enfants à l'école (e.g., bureau d'école adapté aux fauteuils roulants électriques, Wolf et al., 1991). Enfin, de façon plus traditionnelle, la façon de penser l'inclusion scolaire ne peut faire abstraction de la possibilité des élèves de suivre une scolarité normale. Ainsi, la question des capacités cognitives apparaît centrale dans ce champ de recherche (Jury et al., 2021b).

### **3.2 Inclusion scolaire et rôle des capacités cognitives**

Une manière d'étudier les facteurs qui concourent à l'inclusion est de s'intéresser au fonctionnement des processus neuropsychologiques impliqués dans la réussite académique. A cet effet, des travaux en psychologie cognitive ont été consacrés à l'investigation des limitations cognitives des élèves dans le but d'élaborer des stratégies de réhabilitation efficaces. A titre d'illustration, les travaux précurseurs de Marshall et Newcombe (1973) ont permis de développer de nouvelles techniques d'apprentissage pour les enfants présentant une dyslexie. Au demeurant, la psychologie cognitive a plus largement porté son attention sur les facteurs cognitifs impliqués dans la réussite scolaire. L'apprentissage étant un processus

multifactoriel, il est aujourd'hui admis que ce sont les capacités cognitives générales qui prédisent le mieux les performances académiques (e.g., intelligence fluide, quotient intellectuel – QI), ainsi que, dans une moindre mesure, la mémoire de travail (capacité de manipuler l'information en mémoire à court terme, Schult & Sparfeldt, 2016). Quant aux processus spécifiques, bien qu'ils apparaissent jouer globalement un rôle moins impactant, des capacités cognitives particulières, telles que les fonctions exécutives (i.e., capacités d'inhibition : contrôle de l'impulsion cognitive ou motrice, et de flexibilité mentale : capacité de passer d'une tâche à une autre) ainsi que, à nouveau, la mémoire de travail, permettent de mieux prédire des compétences ciblées, comme la lecture ou le calcul (Blair & Razza, 2007 ; Bull & Scerif, 2001 ; Protopapas et al., 2007 ; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006 ; Van der Sluis et al., 2007). Ainsi, les capacités cognitives interviennent de différentes façons et à différents niveaux dans l'apprentissage, de façon plus ou moins dépendante du domaine académique et de la réussite effective générale.

Si la psychologie cognitive met en évidence que la réussite scolaire est le fruit d'un ensemble de processus cognitifs qui interagissent plus ou moins entre eux en fonction du type de tâche, elle n'est pas uniquement le fruit de déterminants objectifs. En 2007, Rohde et Thompson ont tenté d'expliquer la variation de la réussite scolaire en fonction des capacités cognitives. Grâce à un ensemble de tests classiquement utilisés en neuropsychologie pour appréhender l'exhaustivité du profil cognitif d'un individu (e.g., matrices progressives de Raven, Raven & Court, 1998 ; tâche d'empan, Conway et al., 2002), les résultats indiquent que, prises ensemble, les capacités cognitives générales et spécifiques expliquent seulement entre 16% et 54% de la variance des performances scolaires. Par conséquent, une part non-négligeable de facteurs plus subjectifs semblerait expliquer la variation restante. Cette découverte est étayée par la remarquable méta-analyse de Hattie & Yates, en 2013, qui a identifié 138 variables ayant un potentiel impact sur la réussite des élèves. De façon intéressante, les capacités cognitives occupent finalement un rôle plus limité que les cognitivistes ne l'imaginaient, tandis que la variable la plus puissante se référerait à « l'auto-évaluation » de l'élève, un facteur lié au Soi (Hattie & Yates, 2013).

### **3.3 Inclusion scolaire et jugements de soi**

Une fois mis en évidence le rôle des croyances subjectives des élèves eux-mêmes sur leur réussite scolaire, ce champ a progressivement reçu une certaine attention de la part des chercheurs ces dernières

années. Par exemple, à travers une revue de la littérature des facteurs non-cognitifs prédicteurs de la réussite académique, Stankov (2013) a mis en évidence que la confiance et les croyances sur soi ont un rôle primordial – devant la motivation ou les stratégies d'apprentissage. En d'autres termes, plus les croyances sur soi sont positives, plus les performances scolaires des élèves seront élevées ; et plus l'enfant a confiance en ces croyances, plus les performances scolaires seront élevées.

A l'instar de la perception d'autrui, la perception de soi s'organise en fonction d'un ensemble de croyances, évaluations et jugements dirigés envers nous-mêmes (Bem, 1972). Ces connaissances, accumulées depuis l'enfance, vont ainsi permettre de développer le « Soi » (Swann & Bosson, 2010) et de créer un vaste socle d'informations inhérentes à l'individu. Partant de ce constat, chaque nouvel élément ne contribue que faiblement à l'ensemble des informations stockées en mémoire et crée un sentiment de stabilité du Soi (Ric & Muller, 2017). Selon la théorie des Schémas de Soi (Markus, 1977), ces croyances sont organisées en mémoire et liées plus ou moins fortement au Soi de l'individu. Ces schémas présentent ainsi une double fonction, à savoir, une fonction identitaire permettant de se rappeler qui nous sommes, mais également une fonction d'aide au traitement de l'information sur Soi et sur autrui. Cette dernière fonction est similaire à celle de la perception d'autrui dans la mesure où la perception de soi est également influencée par l'accessibilité en mémoire des connaissances (e.g., activer un souvenir autobiographique), et impacte, *in fine*, les cognitions, affects et comportements (Çili & Stopa, 2015).

Si les schémas de soi sont flexibles en fonction de l'accessibilité des informations en mémoire, un facteur a été montré comme particulièrement déterminant dans l'accessibilité de certaines connaissances spécifiques : le contexte (Kunda & Sanitioso, 1989 ; Markus & Wurf, 1987 ; Neisser & Jopling, 1997). Cela signifie que différentes caractéristiques connexes au Soi vont être plus ou moins saillantes en fonction du contexte dans lequel elles sont activées. Chez l'enfant, les perceptions de soi peuvent être spécifiques au contexte scolaire (Martinot & Monteil, 1995), et jouent un rôle primordial dans la réussite académique (pour une revue, voir Marsh, 2014). Par exemple, un enfant peut se considérer comme « tête en l'air », paresseux et sociable à l'école, tandis que lors de son entraînement de volleyball, il se percevra davantage comme assidu, talentueux et réservé. Ainsi, dépendante du contexte, la perception de soi est, encore une fois, semblable aux processus qui régissent celle d'autrui (Malloy & Albright, 1990). Dans cette optique, le jugement social ne s'applique pas uniquement à autrui mais concerne aussi le Soi, c'est-à-dire qu'il

comprend également les croyances que l'individu porte sur lui-même (Abele & Wojciszke, 2018). Selon les mêmes dimensions que pour la perception sociale d'autrui, les recherches suggèrent que le Soi est davantage influencé par les informations en lien avec la dimension de compétence plutôt que la dimension de sociabilité (voir section 2.1.2). En effet, un ensemble de recherches a indiqué que la dimension de compétence tient un rôle plus important dans l'évaluation de son propre comportement (Abele & Wojciszke, 2014) et dans l'estime de soi d'un individu que la dimension de sociabilité (Abele & Hauke, 2018 ; Abele et al., 2016 ; Wojciszke et al., 2011 ; pour une revue, voir Abele & Hauke, 2018). Tandis qu'évaluer les intentions bienveillantes ou malveillantes d'autrui est primordiale dans la perception interpersonnelle/intergroupe, les individus sont d'abord concernés par leurs progrès dans la poursuite d'objectifs lorsqu'il s'agit de perception de soi. De fait, le Soi ne constitue pas un potentiel danger pour la personne, contrairement à autrui (Abele et al., 2021). Or, la dimension de compétence est en même temps la dimension valorisée dans le contexte scolaire (Smeding et al., 2015) et celle sur laquelle les personnes en situation de handicap sont les plus dévalorisées (Fiske et al., 2002).

Les travaux dans le domaine du jugement social ont indiqué qu'une situation évaluative décourage les individus avec un handicap à se présenter favorablement sur la dimension liée aux compétences (e.g., se sentir intelligent ou sûr de soi), que ce soit dans le monde du travail ou en contexte scolaire (Louvet & Rohmer, 2016 ; Louvet et al., 2009). Cependant, valoriser les qualités de la dimension de compétence permet la réalisation de meilleures performances académiques (Dompnier et al., 2009 ; Smeding et al., 2015). Si les personnes avec un handicap intériorisent une image stéréotypée d'elles-mêmes et se considèrent peu compétentes, cela peut constituer une difficulté majeure en terme d'inclusion dans la société (Wojciszke et al., 2011 ; Wojciszke & Sobiczewska, 2013). Plus précisément, trois éléments nous incitent à penser que les personnes avec un handicap pourraient avoir des jugements de soi plus négatifs que les personnes sans handicap, notamment sur la dimension de compétence.

Premièrement, depuis le milieu du 20ème siècle, pléthore d'auteurs ont postulé que les individus issus de groupes minoritaires intériorisent et agissent en fonction de la perception stéréotypée que la société porte sur eux (pour une revue, voir Spencer et al., 2016). Dans cette perspective, Cohen et al. (2019) ont mesuré l'impact de l'activation de la situation de handicap sur les performances à une tâche de résolution de problèmes logiques de participants tout-venant. Les résultats ont indiqué que placer des individus dans

un fauteuil roulant réduit significativement la vitesse de réalisation de la tâche cognitive. En d'autres termes, la simple activation de l'appartenance groupale « handicap » se répercute sur la façon dont l'individu se perçoit et, de cette manière, peut engendrer des conséquences sur les performances réelles conformément aux stéréotypes véhiculés (i.e., peu compétents). Deuxièmement, investigué à l'aide de mesures indirectes (i.e., IAT), Schmitz et Yzerbyt (2020) ont montré que cette dévalorisation de la dimension de compétence liée aux groupes de bas statut était intériorisée par les individus concernés (i.e., ils se jugeaient eux-mêmes moins compétents) et provoquaient un effet de compensation encourageant l'individu à se percevoir plus sociable pour maintenir une bonne image de lui-même. De fait, la plupart des chercheurs admettent aujourd'hui que les connaissances liées au Soi sont, pour certaines, accessibles par le biais d'auto-déclarations, pour d'autres, accessibles principalement par des mesures indirectes (Swann & Bosson, 2010). Troisièmement, une étude récente a évalué directement l'implication des jugements de compétence de soi sur la réussite scolaire de collégiens avec et sans dyslexie (Rohmer et al., 2021). Les résultats ont montré que les élèves dyslexiques ont de moins bonnes performances à des tâches scolaires que les enfants sans dyslexie, et que cette relation est complètement médiatisée par les jugements de soi de ces élèves sur la dimension de compétence. Ainsi, les jugements de soi, et notamment ceux en terme de compétence, semblent être des prédicteurs importants de performance à l'école des élèves avec un handicap.

### **3.4 Handicap invisible et le Soi**

La littérature suggère l'idée que la probabilité que les élèves en situation de handicap réussissent à l'école est plus faible que pour leurs pairs. Ceci étant, peu de recherches mettent en lien les perceptions de soi pour expliquer ce résultat. Pourtant, il a été évoqué que des croyances biaisées sur ses propres capacités à réussir, et ce, potentiellement indépendamment des compétences objectives, ont un effet délétère sur les performances des élèves (Rohmer et al., 2021). Si peu de preuves existent pour le handicap en général, le handicap invisible a encore moins été étudié sous cet angle. En appliquant cette question du lien entre le jugement de soi et les performances académiques à la question des élèves porteurs de handicap invisible, il est possible de faire l'hypothèse qu'un élève dont on nie le handicap ait encore plus de difficultés à se construire une image positive de lui-même. En effet, contrairement à ce qui était avancé par Goffman, un ensemble de travaux a mis en évidence que porter un stigmate dissimulable génère un stress et a des

conséquences non-négligeables sur l'individu (Joachim & Acorn, 2000). En effet, le choix de révéler ou de cacher son handicap pourrait mettre l'élève concerné dans une situation d'inconfort permanent avec un sentiment de honte, de fraude, de culpabilité, de malaise et d'isolement (Beatty & Kirby, 2006 ; Dale Stone, 2005 ; Quinn & Earnshaw, 2011). Par ailleurs, il a été montré que plus une personne avec un handicap s'identifie à son groupe d'appartenance, plus son estime de soi sera élevée (Schur, 1998). Or, Nario-Redmond et collaborateurs (2013) ont mis en évidence que cela semble moins évident pour les personnes avec un handicap invisible en raison de la perméabilité des frontières de cette catégorie avec le groupe des personnes sans handicap qui les empêche de pleinement s'identifier à l'un ou l'autre des groupes (voir aussi Nario-Redmond & Oleson, 2016 ; Olney & Brockelman, 2003). Enfin, comme nous l'avons vu précédemment, l'inclusion scolaire des élèves porteurs de handicap invisible semble confrontée à un paradoxe spécifique dû à l'adaptation (Mullins & Preyde, 2013 ; Paetzold et al., 2008). Parce qu'elles ne sont pas immédiatement perceptibles, les difficultés, pourtant réelles, de la plupart des élèves en situation de handicap peuvent ne pas être prises en considération comme elles le mériteraient. Nous faisons l'hypothèse que cela aura des conséquences négatives sur les perceptions de soi des élèves avec un handicap invisible, générant ainsi des barrières difficilement surmontables pour une inclusion scolaire réussie (Avramidis & Norwich, 2002 ; Cook, 2001).

### **3.5 Conclusion du Chapitre 3**

Les recherches tendent à montrer une certaine ambivalence sur le plan des répercussions de l'inclusion scolaire, dans la mesure où cette dernière peut à la fois s'avérer bénéfique et délétère pour l'élève en situation de handicap. En effet, si cela peut encourager des résultats académiques supérieurs plutôt que lorsque l'élève est placé en classe spécialisée (Sutton, 2013), ce processus entraîne également une saillance des différences entre l'enfant en inclusion et ses camarades, conduisant ainsi la mise en place des biais sociocognitifs sous-jacents aux discriminations, tel que les stéréotypes (Spencer et al., 2016). Afin d'encourager une réelle inclusion scolaire pour ces élèves, les politiques publiques et la littérature scientifique ont d'abord mis l'accent sur les facteurs objectifs liés une bonne inclusion scolaire. Toutefois, il semble que des facteurs subjectifs jouent un rôle non-négligeable dans l'inclusion scolaire. Parmi ceux-ci, la perception de soi semble centrale. Tout comme la perception dans la population générale envers les personnes qui ont un handicap, l'élève en situation de handicap se perçoit moins compétent que les autres

élèves (Rohmer et al., 2021). Concernant ce point, les enfants en situation de handicap semblent ainsi défavorisés dans la mesure où ils sont stéréotypiquement dévalorisés sur la dimension de compétence alors qu'il s'agit de la dimension la plus en lien avec la réussite scolaire (Abele & Hauke, 2018 ; Smeding et al., 2015). Néanmoins, très peu de preuves empiriques portent sur des mesures réalisées auprès d'enfants, et encore moins sur ceux porteurs de handicaps invisibles

En somme, si l'inclusion scolaire liée au handicap a reçu une attention particulière de la part de la recherche scientifique depuis une vingtaine d'années, l'accent devrait désormais être mis sur le déploiement de travaux en psychologie sociale expérimentale concernant les formes invisibles de handicap. Ces dernières semblent être confrontées à des enjeux distincts du handicap visible étudié, avec un Soi de l'individu sans doute davantage mis à mal dans certaines situations, entraînant des conséquences spécifiques en termes d'inclusion. Dans la poursuite des premiers travaux conduits sur cette question (Rohmer et al., 2021), un des objectifs de cette thèse sera d'explorer le lien entre jugement de soi et réussite scolaire, en appliquant cette question aux élèves porteurs de handicap invisible. En outre, pour distinguer l'implication des capacités objectives des élèves et leurs jugements de soi sur les performances scolaires, nous proposons en outre d'évaluer leur profil neuropsychologique complet. Cette la relation des processus objectifs et subjectifs dans les performances nous ramène à une question centrale dans ce travail, celui de la mesure. Un des enjeux de la thèse est de ne pas se limiter à un seul type de mesures mais d'explorer le plus largement possible les questions posées à travers une variété d'outils, dépassant pour certains le cadre strict de la psychologie sociale.



~ DEUXIEME PARTIE ~



**INTRODUCTION METHODOLOGIQUE A LA MESURE  
DES CONCEPTS**

Comme nous venons de le voir dans la première partie de cette thèse, les outils qui permettent l'étude des mécanismes régissant la perception d'autrui et de Soi varient considérablement d'une recherche à une autre. De fait, la psychologie sociale a été grandement impactée par les théories à double processus de la cognition et du comportement (« *dual process theories* », Evans, 2008 ; Kahneman, 2011), faisant émerger à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle la célèbre opposition « implicite-explicite ». Suite à la publication de sa revue largement citée des modèles à double processus, Evans (2008) a identifié plus de douze structures de cognitions à double processus en psychologie. Résumés en une opposition globale Système 1-Système 2 (voir section 2.2.1), Evans précise que ces systèmes présentent en commun le fait de dissocier d'une part des processus mentaux automatiques (inconscients, rapides et à haute capacité), et d'autre part des processus mentaux non-automatiques (conscients, lents et délibératifs). Toutefois, il conclut qu'une telle conceptualisation de la cognition, aussi attrayante et parcimonieuse soit-elle, est actuellement « simpliste et trompeuse » (p. 270). C'est en puisant dans une réflexion similaire, que Corneille et Hütter (2020) encouragent plutôt les scientifiques à considérer des théories à processus unique (e.g., théories propositionnelles, De Houwer, 2019). Au-delà de l'avantage d'outrepasser les débats théoriques des modèles à double processus, adopter un point de vue à processus unique encourage, la multiplication des mesures pour approcher un seul et même phénomène. En effet, basé sur l'idée qu'aucune mesure n'est « *process-pure* » (pour une revue, voir Hütter & Klauer, 2016), approcher un objet d'étude particulier à travers un mécanisme de réplification *via* différentes tâches - sans supposer l'implication de soubassements distincts en fonction des mesures - permet de réduire l'effet des variables confondues inhérentes à ces tâches et d'assurer ainsi une certaine validité des résultats empiriques.

En nous inscrivant dans cette mouvance, nous distinguons dans notre travail les mesures directes des mesures indirectes par les capacités de ces dernières à refléter directement ou indirectement les attributs psychologiques évalués (De Houwer & Moors, 2010 ; Greenwald & Banaji, 2017 ; Kurdi et al., 2019). De cette façon, la distinction entre les deux types de mesures se situe davantage à un niveau comportemental, plutôt que processuel, en lien avec la façon dont l'individu répond à une tâche donnée. Selon cette définition, les mesures directes se réfèrent surtout aux échelles et questionnaires auto-rapportés, tandis que les mesures indirectes peuvent être à la fois des tâches de temps de réactions, physiologiques ou encore neurologiques (De Houwer & Moors, 2010).

Dans nos sociétés occidentales, l'expression des jugements et affects en lien avec le handicap étant régulée par des normes de non-discrimination, l'approcher *via* des mesures directes et indirectes nous paraît indispensable afin de capter au mieux le construit psychologique que l'on souhaite mesurer en lien avec cet objet. En effet, alors que les mesures directes permettent, par exemple, de renseigner le contenu du stéréotype et les stratégies qui motivent les participants dans leurs réponses, les mesures indirectes diminuent la possibilité de contrôle de la réponse, laissant entrevoir une mesure du construit moins censurée par des considérations normatives d'auto-présentation.

Finalement, un des questionnements empiriques qui traverse cette thèse est le suivant : « en quoi les mesures utilisées éclairent notre question théorique ? ». Investiguer la perception sociale du handicap à travers différentes mesures ne rend pas uniquement possible de cerner cet objet de façon plus exhaustive, cela permet également de s'inscrire dans les nouvelles pratiques de la recherche scientifique à travers, notamment, le principe répliquabilité. En effet, depuis une dizaine d'années, les chercheurs en psychologie expérimentale ont initié une réflexion méthodologique autour de la manière de collecter, analyser et communiquer ses données. Les pratiques des années précédentes auraient ainsi laissé place à une dangereuse facilité de publier des résultats faussement positifs, initiant un questionnement nommé par certains auteurs « Renaissance de la Psychologie » (Nelson et al., 2018). L'un des phénomènes qui a suscité la plus grande inquiétude parmi la communauté scientifique est la crise de la répliquabilité qui a touché de plein fouet la psychologie (Open Science Collaboration, 2015). Si la répliquabilité de résultats est l'une des preuves empiriques les plus puissantes pour étayer une théorie, la psychologie semble particulièrement vulnérable étant donné, entre autres, la subtilité et multifactorialité inhérentes à l'étude de l'Humain (Bakker et al., 2012). Ainsi, pour pallier ce manque de répliquabilité, les nouvelles pratiques de recherche s'accordent ainsi aujourd'hui sur trois points : (1) améliorer la puissance statistique des études *via* l'augmentation des tailles d'échantillon (Anderson et al., 2017) ; (2) rendre la recherche plus transparente en rapportant toutes les mesures réalisées, les manipulations et les exclusions de données ; (3) Préenregistrer les hypothèses de recherche et méthodologies envisagées en amont de la conduite d'une étude (Nelson et al., 2018). Dans la présente thèse, nous nous situons au cœur de ces nouvelles pratiques de recherche.

## Chapitre 4 : Objectifs, questions de recherche, et vérifications empiriques

Ce chapitre peut être considéré comme un complément aux publications présentées dans la troisième partie de cette thèse. Un déroulé méthodologique a semblé utile afin de présenter l'objectif et les questions de recherche de la présente thèse. Ainsi, nous allons mettre en relation les éléments théoriques les uns avec les autres et dans le contexte global du projet de recherche. Pour ce faire, nous avons mobilisé divers outils et populations. Un schéma synthétique du lien entre les questions de recherches, les articles et chapitres d'ouvrage présentés dans cette thèse, les soubassements théoriques invoqués, les mesures utilisées ainsi que les populations sollicitées est présenté dans la Figure 2.

La présente thèse a pour objectif de mettre en lumière les mécanismes neuro-socio-cognitifs sous-jacents à la perception sociale des personnes en situation de handicap à travers un prisme différent, tant au niveau de l'objet d'étude que des méthodologies utilisées. Tout d'abord, alors que la majorité des recherches ont exemplifié le handicap sous une forme visible (i.e., fauteuil roulant), nous nous intéressons au handicap en prenant en compte l'impact de la (non-)visibilité de celui-ci. D'autre part, nous avons choisi de traiter la question de la perception sociale du handicap en multipliant les outils de mesure. En effet, si la plupart des études ont choisi d'aborder soit la question des jugements, soit la question des attitudes, en privilégiant des mesures directes ou indirectes, nous avons choisi d'adopter une approche méthodologique intégrative (voir Figure 2).

Deux questions de recherche principales ont émergé impliquant des sous-questions complémentaires. La première question concerne le point spécifique de l'inclusion des élèves avec un handicap invisible. Cette problématique est au centre des préoccupations de la Fondation Maladies Rares et d'associations partenaires qui ont soutenu ce projet de thèse. Il s'agit de comprendre les difficultés rencontrées par ces élèves dans le système scolaire. Pour répondre à cette question, nous avons mesuré le potentiel de réussite scolaire, le profil neuropsychologique et les jugements de soi d'enfants atteints d'arthrite juvénile idiopathique (AJI<sup>22</sup>). Cette première question de recherche a pu être élargie à la question de l'inclusion

---

<sup>22</sup> L'arthrite juvénile idiopathique (AJI) est une maladie rhumatoïde chronique qui survient chez les enfants de moins de 16 ans et touche environ 32.6/100 000 enfants dans les populations occidentales (Thierry et al., 2014). L'AJI est une maladie qui

professionnelle des adultes, grâce à un partenariat avec la Ligue contre le Cancer. La question posée par cette association était, là aussi, de comprendre pourquoi les salariés après un cancer rencontraient des difficultés importantes à se réinsérer dans le monde du travail. Le jugement de soi, notamment en terme de compétence, et la perception de l'(in)visibilité du handicap ont constitué le principal intérêt de ce programme complémentaire. Suite au focus de nos recherches sur la perception de soi, nous avons été conduits à envisager la façon avec laquelle se construit le regard que l'on porte sur les personnes en situation de handicap, à travers des travaux plus larges sur la perception d'autrui. Pour ce faire, nous avons mesuré les croyances stéréotypées et les préjugés à l'égard du handicap dans des populations tout-venant.

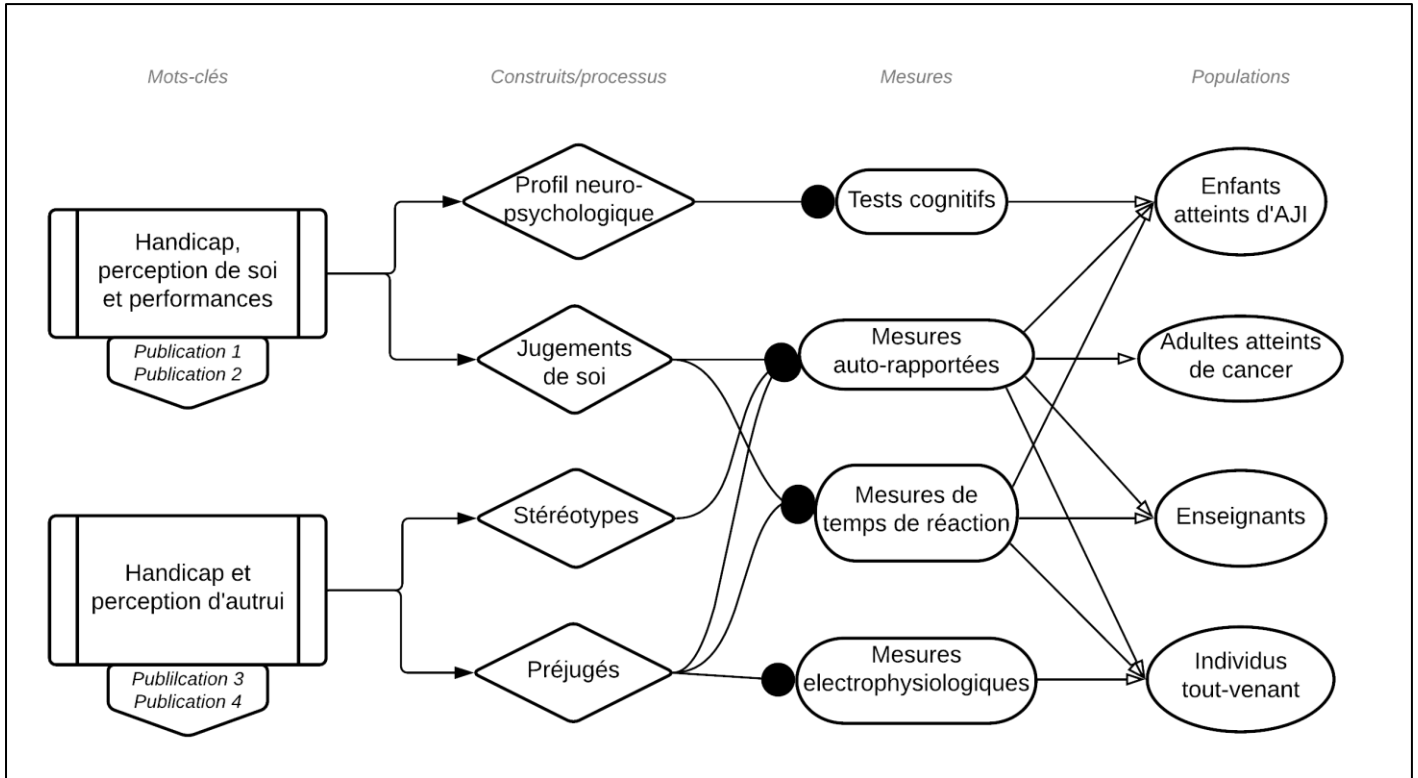
L'exploration de ces questions de recherches a permis l'élaboration de quatre publications scientifiques. Il est à noter que certaines études viennent compléter les résultats présentés à travers les publications. Elles sont présentées brièvement en complément des publications et détaillées OSF.

---

altère considérablement la qualité de vie et peut entraîner un handicap pouvant persister jusqu'à l'âge adulte (Gutierrez-Suarez et al., 2007).

**Figure 2**

*Interconnexion des différents soubassements théoriques avec les mesures utilisées et les populations sollicitées, en lien avec les mots-clés des questions de recherche principales et les publications associées.*



~ TROISIEME PARTIE ~



## **CONTRIBUTIONS EMPIRIQUES**

## **Chapitre 5 : Inclusion sociale des personnes avec un handicap invisible - perspectives cognitives et psycho-sociales**

Les études présentées dans ce chapitre répondent directement à des demandes de terrain et au besoin de recourir à des outils valides pour répondre à ces demandes. Nous proposons ici deux études principales et deux études complémentaires. La première étude publiée propose une approche cognitive et neuropsychologique pour mesurer le potentiel d'apprentissage d'enfants porteurs d'une maladie rare et invisible : l'arthrite juvénile idiopathique (AJI). La seconde étude à paraître dans un ouvrage collectif s'inscrit en psychologie sociale. Elle a pour ambition de montrer l'intérêt de prendre en considération le jugement de soi pour comprendre les difficultés rencontrées par les élèves en situation de handicap, au sein du système scolaire. Cette étude se base sur la mise en place d'outils adaptés à une population d'enfants et adolescents pour accéder aux jugements de soi. Nous présenterons également une étude pilote, à paraître dans le même ouvrage, décrivant les outils de mesures directes et indirectes développés dans le cadre de différents programmes de recherche auxquels nous avons pu contribuer. Enfin, dans le prolongement de l'étude portant sur une population d'enfants, une dernière investigation empirique poursuit l'étude de l'impact du jugement de soi, pour montrer comme celui-ci vient médiatiser la relation entre la perception du handicap et le bien-être des personnes atteintes de cancer lors de leur retour dans le monde professionnel.



## 5.1 Publication I

Granjon, M., Rohmer, O., Doignon-Camus, N., Popa-Roch, M., Pietrement, C., & Gavens, N. (2021). Neuropsychological functioning and estimated academic performance in children with idiopathic juvenile arthritis. *Pediatric Rheumatoid*.

RESEARCH ARTICLE

Open Access



# Neuropsychological functioning and academic abilities in patients with juvenile idiopathic arthritis

Marine Granjon<sup>1\*</sup> , Odile Rohmer<sup>1</sup>, Nadège Doignon-Camus<sup>2</sup>, Maria Popa-Roch<sup>2</sup>, Christine Pietrement<sup>3</sup> and Nathalie Gavens<sup>4</sup>

## Abstract

**Background:** The involvement of the central nervous system is not rare in rheumatoid diseases. Even though children with juvenile idiopathic arthritis (JIA) may face academic difficulties until adulthood, very few studies have evaluated potential cognitive disorders in these patients. The present research aims to thoroughly investigate the cognitive and neuropsychological functioning of these patients.

**Methods:** We measured the cognitive profile of JIA patients via their neuropsychological profile, implicit memory and social cognition skills, and estimated their academic performance using reading and mathematics tests. We recruited 21 children with JIA aged 6 to 17 years-old ( $M = 11.01$ ,  $SD = 3.30$ ) and 21 healthy children matched in age, gender, academic level (same school class) and socioeconomic status.

**Results:** Our results showed that the cognitive profile and estimated academic ability of JIA patients are similar to those of their peers. These results support the hypothesis that children with JIA have the same cognitive predispositions to succeed at school as any other pupil.

**Conclusion:** Comparing our results with the existing literature, we propose complementary hypotheses for further research. Longitudinal studies seem to be necessary to understand the psychosocial and cognitive processes involved in the development of children with JIA.

**Keywords:** Juvenile idiopathic arthritis, Central nervous system, Neuropsychology, Academic achievement

## Background

Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is a chronic rheumatoid disease that occurs in children under 16 and affects approximately 32.6/100,000 children in Western populations [1]. JIA is a disease that significantly alters the quality of life and can lead to a disability that can persist into adulthood [2]. A good way to understand the impact of this illness on the patients' daily life is to

investigate to what extent these children are integrated in school. Very few studies have explored this topic in the literature.

The involvement of the central nervous system (CNS) is not rare in paediatric rheumatic diseases, including in JIA [3]. The existing literature on JIA suggests the possibility of CNS damage due to the inflammation itself, to long-term medication or to pain linked to the disease. Indeed, certain types of JIA may result in compression of the upper cervical cord or the brainstem closely related to the development of neurological deficits [4–6]. Beyond the risks caused by the inflammation itself, evidence has been put forward that neural impairments

\* Correspondence: [granjon@unistra.fr](mailto:granjon@unistra.fr)

<sup>1</sup>Department of Psychology, Laboratoire de Psychologie des Cognitions, University of Strasbourg, (LPC UR 4440), 12 Rue Goethe, FR-67000 Strasbourg, France

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2021 **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

caused by the prolonged intake of medication - for example, corticosteroids, immunosuppressive drugs, or biotherapy are frequently prescribed as treatment independently or in combination [7–9]. Moreover, one of the recurring symptoms common to the different clinical manifestations of JIA is chronic pain [10]. Extended experience of pain may saturate cognitive resources, impair neuroplasticity and deregulate the activity of several chemical and cellular neuromediators [11]. Electroencephalographic studies put forward that patients with JIA have reduced sleep quality [12, 13], while quality sleep has been shown to be essential for the consolidation of information in the long-term memory [14, 15]. Finally, social adjustment and regulation of emotions appeared to be fragile in JIA patients [16, 17]. Nonetheless, to the best of our knowledge, there has been no research into the social cognition abilities of JIA patients, namely emotion recognition or theory of mind.

Since school achievement depends to a great extent on cognitive functions [18], the aim of the present study was to contribute to the literature on paediatric rheumatoid disease by investigating the neuropsychological profile of JIA patients, in order to assess their potential academic achievement. In this respect, it has been shown that inclusive education is both academically and socially more complicated for children with JIA, resulting in a higher rate of failure than among their peers [19]. While the drop in academic results was first attributed to psychosocial factors due to the burden of chronic illness [20], very few studies have examined the real abilities of these students to succeed at school. To fill this gap, we assessed whether the neuropsychological functioning and academic skills children with JIA differ from those of the general population. For a comprehensive assessment, we explored six domains: general intellectual efficiency (i.e., logical reasoning), attention and executive functions (i.e., cognitive adaptive capacity), language functions (i.e., ability to understand and produce language), implicit and explicit memory (i.e., ability to encode, store and retrieve information in memory, and this, when the instruction is stated explicitly or not), verbal and nonverbal learning (i.e., learning words or figures), visual-spatial treatments (i.e., speed and quality of visuospatial information processing) and social cognition (i.e., ability to put oneself in the others' shoes). Mathematics and reading tests were used to estimate the academic capacities of the children with JIA.

## Methods

The study was pre-registered on Open Science Framework and all data are available on the following link: [https://osf.io/g63ak/?view\\_only=d00cd687af2e430ca569074ae67445fe](https://osf.io/g63ak/?view_only=d00cd687af2e430ca569074ae67445fe)

## Participants

Twenty-one patients with JIA who met international classification criteria [21] were recruited. The participants with JIA were 16 girls and 5 boys, aged 6 to 17 ( $M = 11.01$ ,  $SD = 3.30$ ). Their performance in cognitive tasks was compared to that of 21 control participants with mean age of 10.9 years ( $SD = 3.11$ ), who were the real classmates of the JIA patients, matched in gender, chronological age, socioeconomic status and academic level (Table 1). The socioeconomic status of the children was calculated according to the SEPI (Socio-Economic Position Index) [22], which accounts for the age, education level and professional category of the parent with the highest score. The mean disease duration of the patients was 4.82 years ( $SD = 2.69$ , range, 1.08 to 10.75 years). At the time of the experiment, 16 patients had an active disease, five were in remission, and all were on medication (i.e., antimetabolites and/or biological agents). The exclusion criteria were left-handedness and history of neurological deficits (e.g., stroke, head trauma).

## Procedure and study design

Data were collected all over France. The experiment took place at the patient's family home in a quiet room and lasted about 2 h. The children with JIA and the controls performed the experiment on the same day, one child in the morning and the second child in the afternoon, in a counterbalanced way. The two groups of participants used the identical battery of tests. The test involved a general assessment of the cognitive functions and an estimation of their academic achievement. The neuropsychological functioning was evaluated through a series of cognitive tasks divided into three domains: (1) the assessment of intellectual efficiency from the Raven's Progressive Matrices [23], (2) the general battery of the NEPSY-II [24] was used to cover the main cognitive functions, and subtests of social cognition abilities; (3) an assessment of implicit memory (adapted verbal [25] and nonverbal [26] tasks). To complete the examination of the cognitive profile, academic performance was assessed through standardized tests: a reading task (Alouette's test) [27] and a math task (Arithmetic subtest from WISC V) [28]. Potential interference between the different cognitive tasks was controlled by imposing a precise order of tasks.

## Experimental material

The tests used and their correspondence to the different cognitive processes are summarised in Table 2.

## Neuropsychological functioning

**General intellectual efficiency** Raven's Progressive Matrices [23] were selected to assess nonverbal

**Table 1** Demographic and clinical characteristics of the participants

	JIA (N = 21) Mean (standard deviation)	Controls (N = 21) Mean (standard deviation)	JIA vs. Controls
<b>Gender</b> (female: male ratio)	16: 5	16: 5	
<b>Age</b> (years)	11.01 (3.30)	10.90 (3.11)	$t_{40} = 0.11, p > .05$
<b>Education</b> (number of years after year 1)	4.29 (3.15)	4.29 (3.15)	
<b>Socioeconomic status</b> (SEPI; N)	74.00 (14.38)	71.24 (14.19)	$t_{40} = 0.63, p > .05$
Lower class	0	0	
Lower-middle class	2	4	
Middle class	3	5	
Upper-middle class	6	4	
Upper class	10	8	
<b>JIA subtype</b> <sup>a</sup> (N)			
Oligoarticular JIA	7		
Polyarticular JIA	8		
Enthesitis-related JIA	6		
Systemic JIA	0		
<b>Duration of the disease</b> <sup>a</sup> (years)	4.82 (2.69)		
<b>Painful joints</b> <sup>a</sup> (number)			
None	3		
1 joint	4		
2–4 joints	9		
> 4 joints	6		
<b>Medication</b> <sup>a</sup> (N)			
None	1		
Nonsteroidal anti-inflammatory drugs	6		
Disease-modifying anti-rheumatic drugs	10		
Biotherapies	17		
Corticosteroids	1		
<b>Diseases activity</b> <sup>a</sup>			
Self-reported, range 0–100	37.15 (range 0–83)		

<sup>a</sup>at evaluation time point

reasoning. This test has been validated among people of all ages all over the world. It is for the participant to complete a series of figures by choosing among several the corresponding item. This task requires at each stage cognitive skills to analyse information with progressive difficulty. The number of correct responses is counted at the end of the test. The raw scores are then compared to the norm scores corresponding to each participant age groups, and transformed into percentiles. Deficit score are considered below percentile 10 (i.e., cut-off). This means that participants who obtained these results have significantly lower general intelligence performance than the general population.

**Main cognitive functions** Eleven subtests of the French version of the NEPSY-II24 were used, standardized for

children and adolescents aged from 6 to 17. (1) Auditory Attention assesses auditory selective and sustained attention. (2) Response Set follows the previous task and involves new rules that require shifting and inhibition skills. (3) Word List Interference measures short-term memory and working verbal memory facets. (4) Narrative Memory assesses both organisational strategy skills of executive functions over the free recall condition and long-term verbal memory over the cued recall condition. (5) Memory for Faces evaluates short-term visual memory via the encoding of facial features as well as face discrimination and recognition. (6) Memory for Faces Delayed repeats the same procedure 15 to 25 min later to assess long-term storage of visual memories. (7) Speeded Naming measures phonologic and semantic access abilities (i.e., units that make up the word and its

**Table 2** Cognitive profile, academic estimated performance and number of participants with a deficit within each task for patients and controls

	JIA		Controls		JIA vs. Controls*
	Mean (standard deviation)	Number of deficit participants	Mean (standard deviation)	Number of deficit participants	
<b>Neuropsychological functioning</b>					
<i>General intellectual efficiency (raw score)</i>					
Raven's Progressive Matrices	37.62 (11.42)	0	37.48 (11.39)	0	$t_{40} = 0.04, p > .05$
<i>Main cognitive functions (standard range 0–19)</i>					
Attention and executive functions					
Auditory Attention	9.10 (3.12)	4	9.72 (3.64)	7	$t_{40} = -0.59, p > .05$
Response Set	10.90 (3.95)	0	11.75 (3.13)	0	$t_{40} = -0.76, p > .05$
Word List Interference – Recall	7.55 (3.85)	5	8.35 (4.00)	5	$t_{40} = -0.65, p > .05$
Narrative Memory – Free recall	8.19 (3.12)	8	9.19 (3.88)	7	$t_{40} = -0.92, p > .05$
Language functions					
Speeded Naming	10.67 (2.42)	1	10.00 (3.51)	1	$t_{40} = 0.72, p > .05$
Comprehension of Instructions	10.95 (1.99)	0	10.91 (2.77)	2	$t_{40} = 0.06, p > .05$
Memory and learning functions					
Narrative Memory – Cued recall	5.29 (2.10)	19	4.91 (2.34)	17	$t_{40} = 0.55, p > .05$
Memory for Faces	10.24 (2.76)	4	10.95 (2.16)	0	$t_{40} = -0.94, p > .05$
Memory for Faces Delayed	9.91 (3.53)	7	11.24 (2.97)	1	$t_{40} = -1.32, p > .05$
Visual-spatial treatments					
Geometric Puzzle	12.10 (2.93)	1	11.52 (3.31)	3	$t_{40} = 0.59, p > .05$
Social cognition					
Theory of Mind	8.76 (4.37)	7	10.05 (5.95)	7	$t_{40} = -0.80, p > .05$
Affects Recognition	9.43 (3.66)	5	9.38 (3.69)	1	$t_{40} = 0.04, p > .05$
<i>Implicit memory (composite score)</i>					
Word Completion Test	3.24 (2.63)	–	3.48 (2.36)	–	$t_{40} = -0.31, p > .05$
Fragmented Picture Test	10.14 (6.24)	–	10.91 (4.19)	–	$t_{40} = -0.41, p > .05$
<b>Estimated academic performance</b>					
Reading skills ( <i>z score</i> )					
Alouette-R	250.98 (147.20)	1	248.84 (118.83)	2	$t_{40} = 0.05, p > .05$
Mathematical skills ( <i>standard range 0–19</i> )					
Arithmetic	9.52 (2.77)	4	9.86 (2.61)	3	$t_{40} = -0.40, p > .05$

\*Statistical analysis was performed using a *Student's t-test* for paired sample, allowing to compare the means of two matched sample groups. If the *p-value* is above .05, the mean difference between the two groups is not statistically significant



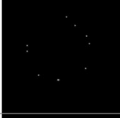





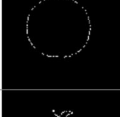

meaning), including stimuli such as the names of colours, shapes, sizes, letters or numbers based. (8) Comprehension of Instructions evaluates language skills and the ability to perceive process. (9) Geometric Puzzle involves processes of mental rotation, visual-spatial analysis, and global/local perception. (10) Theory of Mind assesses the ability to understand mental states and the perspective of another person. (11) Affects Recognition measures the ability to recognize emotions (i.e., neutral, joy, anger, disgust, sadness or fear).

The different scores obtained in the NEPSY-II subtests were transformed into scaled scores ( $M = 10, SD = 3$ ; range, 1 to 19) with respect to the normative values for the corresponding chronological age [24]. A score below 7 indicates a deficit (i.e., cut-off).

**Implicit memory** In addition to the standardized tests, the ability to implicitly encode, store and retrieve information in memory was tested through a word completion task and a fragmented picture task. The two tasks were adapted for native French-speaking children aged from 6 to 17. Word Completion Test (adapted from a previous research) [25] investigates implicit verbal memory by measuring the participants' capacity to recall words that were previously encoded involuntarily, among primed (List A) versus non-primed words (List B). Fragmented Picture Test (adapted from a previous research) [26] assesses implicit nonverbal memory like in the previous task. In this study, the material was borrowed from a study [29] employing the pictures in the original Gollin test [26] modified by a Gabor filter, which make it possible to obtain pictures of a high level of biological plausibility. The stimuli are from the most fragmented version to the least fragmented version, according to 10 levels of depletion (Fig. 1) [29]. The reported scores indicated the stage of fragmentation corresponding to the time taken to recognize the picture as belonging to list A and B. A pre-test was performed before the study to check the validity of the tasks. To analyse implicit memory capacities, a hybrid score was obtained through the following calculation for both tasks: list A (primed stimuli) - list B (non-primed stimuli). Primed items are expected to be recognized faster than non-primed items, both for the JIA participants and their peers.

**Estimated academic performance**

Participants performed two reading and mathematics standardized tasks, commonly used to estimate the academic performances [30]. Alouette-R [27] is a standardized test requiring the subject to read a meaningless text of 265 words aloud within a 180s time window. The reading efficiency measure (calculated by multiplying the number of accurately pronounced words by 180 then

Depletion percentage	Pictures	Corresponding scores
98%		10 points
97%		9 points
96%		8 points
95%		7 points
90%		6 points
80%		5 points
70%		4 points
60%		3 points
50%		2 points
40%		1 point

**Fig. 1** Example of the “Apple” picture, depletion level and corresponding recognition score

dividing this by the time it took the subject to read the text in seconds) indicates the speed-accuracy trade-off in word processing. Then, this score is compared to the general population and transformed into a z score (i.e., number of standard deviations from the mean value of the reference population, range - 3 to 3). The deficit cut-off is considered to be - 1.65. Arithmetic (WISC-V subtest) [28] assesses academic math skills. The raw data were transformed into scaled scores according to the standards of the WISC-V (rage, 1 to 19) [28]. Similar to

the NEPSY, the deficit cut-off score is 7. Obtaining an estimation of academic performances using standardised tasks has the advantage of overcoming the bias inherent to the school context (e.g., teacher's perception, class effect) [31].

## Results

The two groups did not differ in terms of age, gender, socioeconomic background (Table 1), and there was no impact of these variables on the measures (all  $p > .05$ ).

### Neuropsychological functioning

No statistical difference was found between the two groups in any of the measurements of cognitive processes (Table 2). Note that all scaled tasks were found to be within the standard range, with the exception of Narrative Memory (cued recall condition,  $M_{JIA} = 5.29$ ,  $SD_{JIA} = 2.10$ ;  $M_{controls} = 4.91$ ,  $SD_{controls} = 2.34$ ), which was below the average score (i.e.,  $M = 9$ ,  $SD = 2$ ), in the same way in the two groups. The results also showed that both groups presented preserved implicit memory abilities recognisable by stronger activation of primed than non-primed stimuli in verbal modality (JIA,  $t_{40} = 5.65$ ,  $p < .001$ ; Controls,  $t_{40} = 6.75$ ,  $p < .001$ ) and nonverbal modality (JIA,  $t_{40} = 7.45$ ,  $p < .001$ ; Controls,  $t_{40} = 11.91$ ,  $p < .001$ ). Regarding the number of participants performing significantly low to each task, the distribution appears roughly equivalent, with the exception of Memory for Faces, Memory for Faces Delayed and Affects Recognition. Participants with JIA appear more numerous than their peers to have low scores of long-term memory and recognition of emotions. A non-parametric statistical analysis using Kruskal-Wallis's test indicated that these difficulties were evenly distributed among the JIA subtypes (i.e., oligoarticular, polyarticular and enthesitis-related JIA, Table 3).

### Estimated academic level

No significant difference was observed between children with JIA and controls in reading (Alouette-R task) and mathematics (Arithmetic task). This result is confirmed by the number of participants who performed below the cut-off score in the two groups (Table 2). Comparisons between JIA subtypes indicated a significant difference in Arithmetic, explained by the fact that participants with an oligoarticular JIA ( $M = 11.14$ ) performed better than participants with enthesitis-related JIA ( $M = 7.17$ , Table 3).

## Discussion

The aim of the present study is to contribute to the literature on childhood rheumatoid disease by thoroughly investigating the cognitive profile of the children with JIA and estimating the potential for academic

achievement of JIA patients. Our sample comprised only non-systemic forms with a dominance of polyarticular and oligoarticular JIA forms, which may explain the over-representation of girls [32]. It is important to note that to the best of our knowledge, this is the first research to investigate the cognitive functions in non-systemic JIA patients. Our results highlighted preserved cognitive abilities, social cognition and implicit memory, and similar skills required to succeed academically in JIA patients and their peers. Importantly, this is the first time social cognition and implicit memory have been assessed in this population of patients. Indeed, an early social cognition, defined as the ability to understand other people's points of view and feelings, predicts children's subsequent school achievement and this pathway is mediated by children's level of social competence [33]. Moreover, implicit memory is also essential in learning and robust to cognitive disturbances. Research has shown preserved implicit memory in elderly and children with mental retardation [34, 35]. As the population of JIA children could have cognitive impairments, exploring implicit memory is essential. In order to thoroughly measure verbal and nonverbal implicit memory, we used experimental priming paradigms leading us to create two new tasks, a word completion task and a fragmented picture tests. The results of the cognitive profile and estimated academic achievement appear to be consistent since the cognitive functions are an important predictor of academic achievement, especially general intelligence and working memory [18]. Our results stand in apparent contradiction with literature that suggests impaired life conditions in adult patients with JIA. Three complementary interpretations may account for this discrepancy.

First, the developmental perspective according to which cognitive impairments develop later in a patient's life should be taken into consideration. Our results are in line with a previous study indicating a normal intellectual quotient in children with systemic JIA [20], even though another body of evidence suggests potential neurocognitive impairment in these patients, whether directly or indirectly linked to the clinical manifestation of the disease process [3]. Specifically, the maturation of the CNS is subject to the consequences of various symptoms of JIA including the inflammation inherent in JIA [4–6], the long-term medication [7–9], reduced quality of sleep [12, 13], as well as the pain related to the disease [11]. In 2014, a review put forward the idea that children with JIA experience long-term changes to the CNS that could last into adulthood, resulting in lowering of the threshold of pain tolerance often associated with the inflammation [36]. In this perspective, a research assessed the cognitive aptitudes of 121 adult patients with rheumatoid arthritis [37]. Their results indicated that

**Table 3** Cognitive profile and academic estimated performance depending on JIA subtypes

	Mean (range)	Polyarticular JIA Mean (range)	Enthesitis-related JIA Mean (range)	Deficit cut-off score	Oligoarticular vs. Polyarticular vs. Enthesitis-related JIA*
<b>Neuropsychological functioning</b>					
<b>General intellectual efficiency (raw score)</b>					
Raven's Progressive Matrices	37.86 (23–47)	32.13 (14–57)	32.13 (14–57)	P10	$\chi^2 = 4.83, p > .05$
<b>Main cognitive functions (standard range 0–19)</b>					
Attention and executive functions					
Auditory Attention	11.00 (8–14)	8.57 (7–12)	9.00 (5–12)	7	$\chi^2 = 2.95, p > .05$
Response Set	11.60 (11–13)	12.57 (12–14)	12.00 (9–14)	7	$\chi^2 = 1.24, p > .05$
Word List Interference – Recall	8.00 (5–10)	9.86 (7–14)	7.00 (1–12)	7	$\chi^2 = 3.74, p > .05$
Narrative Memory – Free recall	7.00 (4–11)	8.00 (2–12)	9.83 (6–16)	7	$\chi^2 = 3.20, p > .05$
Language functions					
Speeded Naming	10.57 (7–14)	10.25 (8–14)	11.33 (8–15)	7	$\chi^2 = 0.77, p > .05$
Comprehension of Instructions	10.86 (9–15)	10.75 (9–13)	11.33 (9–14)	7	$\chi^2 = 2.95, p > .05$
Memory and learning functions					
Narrative Memory – Cued recall	5.86 (3–10)	5.50 (3–9)	4.33 (3–7)	7	$\chi^2 = 1.98, p > .05$
Memory for Faces	10.14 (7–14)	10.00 (6–15)	10.67 (6–14)	7	$\chi^2 = 0.92, p > .05$
Memory for Faces Delayed	9.29 (4–15)	10.75 (6–15)	9.50 (5–15)	7	$\chi^2 = 2.77, p > .05$
Visual-spatial treatments					
Geometric Puzzle	14.00 (9–18)	10.38 (7–15)	12.17 (9–14)	7	$\chi^2 = 4.92, p > .05$
Social cognition					
Theory of Mind	9.43 (4–16)	7.38 (1–11)	9.83 (1–16)	7	$\chi^2 = 1.11, p > .05$
Affects Recognition	10.71 (7–14)	7.50 (1–14)	10.50 (7–13)	7	$\chi^2 = 2.22, p > .05$
<b>Implicit memory (composite score)</b>					
Word Completion Test	3.29 (–1–7)	2.88 (–1–6)	3.67 (2–5)	–	$\chi^2 = 0.21, p > .05$
Fragmented Picture Test	7.57 (0–12)	13.38 (2–29)	8.83 (2–15)	–	$\chi^2 = 4.54, p > .05$
<b>Estimated academic performance</b>					
Reading skills (z score)					
Alouette-R	–0.35 (–1.7–0.86)	–0.40 (–1.17–0.68)	0.10 (–1.70–0.96)	–1, 65	$\chi^2 = 1.68, p > .05$
Mathematical skills (standard range 0–19)					
Arithmetic	11.14 (8–14)	9.88 (4–13)	7.17 (3–10)	7	$\chi^2 = 8.31, p < .05$

\*Statistical analysis was performed using a non-parametric test, *Kruskal-Wallis*, due to the small sample size of the JIA groups. If the *p*-value is below .05, the mean difference between the two groups is statistically significant



chronic pain, mediated by depression, leads to impairment of cognitive functions, particularly the speed of information processing, reasoning ability, working memory and long-term memory. Importantly, these consequences depend on the duration and severity of the disease [38]. This set of findings is consistent with our results in assuming that while children with JIA are cognitively preserved, neuropsychological impairment may manifest itself later due to a lasting alteration of the CNS.

This hypothesis is supported by our descriptive data suggesting that some cognitive weaknesses begin already to appear in the JIA participants. Indeed, although the means comparison does not indicate a significant difference between the two groups, the number of participants having a deficit is higher in tasks requiring memory capacities and emotion recognitions. Yet, these two processes are essential for learning and academic success [15, 33]. If these descriptive results should be taken with caution at this point, they are nonetheless interesting. Indeed, the small size of our sample induces little statistical power and there is a risk of not detecting a difference between the two groups while existing in reality (i.e., statistical type 2 error). Furthermore, the comparison between JIA subgroups revealed that the enthesitis-related JIA group is more likely to underperform in mathematics compared to the oligoarticular JIA group. Future research should scrutinize in more depth the differences in prognosis for academic achievement as a function of the JIA subtypes.

Second, in addition to the neurological factors, the psychosocial determinants should be considered from a developmental perspective. Our results on the estimation of school achievement are only based on standardized literacy and mathematic tasks, which might not reveal the real school achievement of such children. It has been shown that, at most, 50% of the variance in academic outcomes was explained by the cognitive abilities of the students [18]. In other words, psychosocial factors may affect the deployment of the full cognitive capacities of JIA patients in a non-negligible way. Two factors are identified in the literature as particularly important. In the first place, the psychological resources required to cope with a chronic illness were investigated in JIA patients mostly based on the parents' reports [16, 17]. The results mainly put forward that the burden of a chronic disease has a negative impact on emotional adjustment to social life [39], including school [20, 40]. Moreover, the constraints of coping with the disease and its symptoms means these children are more often absent from school than their classmates, disrupting both learning and their integration in the class. Consequently, students with JIA are twice as likely to fail at school than their peers [19]. Next, a substantial literature on social

psychology has highlighted subtle negative reactions from teachers towards the inclusion of students with disability [41, 42]. Yet the teacher's perceptions have an important impact on students' academic success [31], especially when the disability is invisible [43] as is the case with JIA. While academic achievement is an important predictor of well-being in adulthood [44], the quality of life of adults with longstanding JIA was found to be hampered and was accompanied by a higher unemployment rate than in the general population [38]. All these studies support the hypothesis that JIA children face subtle psychosocial barriers to the full expression of their cognitive abilities in the long term. As our sample is small and did not allow us to test the above-mentioned developmental hypotheses, we strongly encourage further research to deepen the two developmental perspectives put forward. Research is also needed to more directly explore the factors that contribute to the emergence of elements that may threaten the quality of life (e.g., age, socio-economic status, perception of disability). Longitudinal methodologies would be particularly suitable since they would enable investigation of the precise factors leading to the deterioration.

Third, the clinical and socio-demographic characteristics of the patients with JIA may shed light on the results obtained in this research. Indeed, systemic forms of JIA are absent from our sample of participants. Yet, they are the most severe and most likely to affect the CNS due to the inflammation or the macrophage activations syndrome [45]. Thus, our results can only be relevant for non-systemic JIA. Future research should specifically focus on exploring the cognitive profile of systemic JIA, since it appears to be different in prognosis compared to other forms of JIA. Moreover, the majority of participants were on disease-modifying anti-rheumatic drugs and biotherapy at the time of the evaluation. If the latter might impact the SNC on the long term [9], it does not involve an important risk which might be the case for the corticosteroids. Indeed the corticosteroids were shown to disrupt the hippocampus and frontal lobe - brain regions responsible for memory, learning, as well as involved in cognitive and behavioural control [46, 47]. The low intake of corticosteroids in our sample may be related to the absence of systemic JIA. Finally, it should be noted that the patients were recruited on a voluntary basis, mainly through the association of patients to which they are affiliated. Thus, the participants' family motivation to participate in our research may have induced a recruitment bias. The sociodemographic data confirm that most of the children with JIA in our study came from upper-middle and upper class families. For this reason, it is difficult to extrapolate our results to all children with JIA, since our sample was small and the majority of the patients were recruited on a voluntary

basis. While this did not bias our results as the JIA and the control groups were matched, it may have skewed the results by representing predominantly socially advantaged backgrounds contributing to better academic outcomes. Indeed, the family's socioeconomic status is known to play an important role in a child's academic achievement [48], and may explain why JIA children performed as well as their control peers in the academic tasks. Thus, following our first two interpretations, our results suggest that these children are less at risk of developing cognitive disorders later if they have such strong support from their families than most patients with JIA.

## Conclusion

The results of this study revealed no significant differences between the JIA group and the control group, either the complete neuropsychological assessment or the tasks estimating academic performance. The two groups we compared were perfectly matched in age, gender, academic level (same-grade classrooms) and socioeconomic status. While our research indicates that children with JIA have every chance of developing positively, several studies have pointed out that, as adults, they are more prone to reduced quality of life [37], or even to developing cognitive impairments [36]. One of the interpretation put forward in this article is that medical (e.g., treatment), psychological (e.g., mental state related to the chronic pain), and sociocognitive (e.g., attitudes toward disability) factors may progressively crystallize long-term difficulties likely to weaken the quality of life of these patients. Our results emphasize the importance of supporting JIA patients and accompanying them throughout their education, which appears to be crucial for their future quality of life. Indeed, a deteriorated psychological state has been shown to have a negative impact on the cognitive functioning of people with JIA [36]. Further work is needed to better understand the development of the processes involved in the discrepancy between cognitive abilities in children and in adults with rheumatoid arthritis disease.

## Abbreviations

JIA: Juvenile idiopathic arthritis; CNS: Central nervous system

## Acknowledgements

The authors wish to thank the partners of this project, namely Association Kourir and CHU Reims.

## Authors' contributions

MG, OR, NDC, MPR and NG contributed to the conception and design of this study. CP contributed to the data acquisition. MG performed the statistical analysis. All the authors participated in writing the manuscript and approve its final version.

## Funding

This research was funded by *Fondation Maladies Rares*.

## Availability of data and materials

The study was pre-registered on Open Science Framework and all data are available on the following link: [https://osf.io/g63ak/?view\\_only=d00cd687af2e430ca569074ae67445fe](https://osf.io/g63ak/?view_only=d00cd687af2e430ca569074ae67445fe).

## Declarations

### Ethics approval and consent to participate

The study procedure was approved by the ethics committee of the University of Strasbourg, France (accreditation number: Unistra/CER/2018–09). All the participants and their legal tutors provided their written informed consent before the experimental tests began.

### Consent for publication

Not applicable.

### Competing interests

We have no known conflict of interest to disclose.

### Author details

<sup>1</sup>Department of Psychology, Laboratoire de Psychologie des Cognitions, University of Strasbourg, (LPC UR 4440), 12 Rue Goethe, FR-67000 Strasbourg, France. <sup>2</sup>Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'Education et de la Communication (LISEC UR 2310), University of Strasbourg, Strasbourg, France. <sup>3</sup>Department of Pediatrics, CHU Reims, University of Reims Champagne-Ardenne, Reims, France. <sup>4</sup>Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'Education et de la Communication (LISEC UR 2310), University of Haute-Alsace, Mulhouse, France.

Received: 23 October 2020 Accepted: 23 March 2021

Published online: 14 April 2021

## References

1. Thierry S, Fautrel B, Lemelle I, Guillemin F. Prevalence and incidence of juvenile idiopathic arthritis: a systematic review. *Joint Bone Spine*. 2014; 81(2):112–7. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2013.09.003>.
2. Gutierrez-Suarez R, Pistorio A, Cespedes Cruz A, et al. Health-related quality of life of patients with juvenile idiopathic arthritis coming from 3 different geographic areas. The PRINTO multinational quality of life cohort study. *Rheumatology*. 2007;46(2):314–20. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ kel218>.
3. Duzova A, Bakkaloglu A. Central nervous system involvement in pediatric rheumatic diseases: current concepts in treatment. *Curr Pharm Des*. 2008; 14(13):1295–301. <https://doi.org/10.2174/138161208799316339>.
4. Narvaez A, Narvaez J, Serrallonga M, et al. Cervical spine involvement in rheumatoid arthritis: correlation between neurological manifestations and magnetic resonance imaging findings. *Rheumatology*. 2008;47(12):1814–9. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ken314>.
5. Hospach T, Maier J, Müller-Abt P, Patel A, Horneff G, von Kalle T. Cervical spine involvement in patients with juvenile idiopathic arthritis-MRI follow-up study. *Pediatr Rheumatol*. 2014;12(1):9. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-12-9>.
6. Kolen ER, Schmidt MH. Rheumatoid arthritis of the cervical spine. *Semin Neuro*. 2002;22(02):179–86. <https://doi.org/10.1055/s-2002-36541>.
7. Hadchouel M, Prieur AM, Griscelli. Acute hemorrhagic, hepatic, and neurologic manifestations in juvenile rheumatoid arthritis: possible relationship to drugs or infection. *J Pediatr*. 1985;106(4):561–6. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(85\)80072-X](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(85)80072-X).
8. Hashkes PJ, Laxer RM. Medical treatment of juvenile idiopathic arthritis. *Jama*. 2005;294(13):1671–84. <https://doi.org/10.1001/jama.294.13.1671>.
9. Tristano AG. Neurological adverse events associated with anti-tumor necrosis factor alpha treatment. *J Neurol*. 2010;257(9):1421–31. <https://doi.org/10.1007/s00415-010-5591-7>.
10. Schanberg LE, Lefebvre JC, Keefe FJ, Kredich DW, Gil KM. Pain coping and the pain experience in children with juvenile chronic arthritis. *Pain*. 1997; 73(2):181–9. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(97\)00110-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(97)00110-3).
11. Moriarty O, McGuire BE, Finn DP. The effect of pain on cognitive function: a review of clinical and preclinical research. *Prog Neurobiol*. 2011;93(3):385–404. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2011.01.002>.

12. Lopes MC, Guilleminault C, Rosa AD, Passarelli C, Roizenblatt S, Tufik S. Delta sleep instability in children with chronic arthritis. *Braz J Med Biol Res.* 2008; 41(10):938–43. <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2008001000018>.
13. Passarelli CM, Roizenblatt S, Len CA, Moreira GA, Lopes MC, Guilleminault C, et al. A case-control sleep study in children with polyarticular juvenile rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2006;33(4):796–802.
14. Stickgold R. Sleep-dependent memory consolidation. *Nature.* 2005; 437(7063):1272–8. <https://doi.org/10.1038/nature04286>.
15. Stormark KM, Fosse HE, Pallesen S, Hysing M. The association between sleep problems and academic performance in primary school-aged children: Findings from a Norwegian longitudinal population-based study. *PLoS One.* 2019;14(11):e0224139.
16. Peterson LS, Mason T, Nelson AM, O'Fallon WM, Gabriel SE. Psychosocial outcomes and health status of adults who have had juvenile rheumatoid arthritis. A controlled, population-based study. *Arthritis Rheum.* 1997;40(12): 2235–40. <https://doi.org/10.1002/art.1780401219>.
17. Stevanovic D, Susic G. Health-related quality of life and emotional problems in juvenile idiopathic arthritis. *Qual Life Res.* 2013;22(3):607–12. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0172-0>.
18. Rohde TE, Thompson LA. Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence.* 2007;35(1):83–92. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.05.004>.
19. Bouaddi I, Rostom S, El Badri D, et al. Impact of juvenile idiopathic arthritis on schooling. *BMC Pediatr.* 2013;13(1):1–5.
20. Feldmann R, Weglage J, Roth J, Foell D, Frosch M. Systemic juvenile rheumatoid arthritis: cognitive function and social adjustment. *Ann Neurol.* 2005;58(4):605–9. <https://doi.org/10.1002/ana.20626>.
21. Martini A, Ravelli A, Avcin T, Beresford MW, Burgos-Vargas R, Cuttica R, et al. Toward new classification criteria for juvenile idiopathic arthritis: first steps, pediatric rheumatology international trials organization international consensus. *J Rheumatol.* 2019;46(2):190–7. <https://doi.org/10.3899/jrheum.180168>.
22. Genoud PA. Indice de position socioéconomique (IPSE): un calcul simplifié: Université de Fribourg; 2011. Available online at: [www3.unifr.ch/cerf/fr/indice-de-position-socioeconomique.html](http://www3.unifr.ch/cerf/fr/indice-de-position-socioeconomique.html)
23. Raven J. The Raven's progressive matrices: change and stability over culture and time. *Cogn Psychol.* 2000;41(1):1–48. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0735>.
24. Brooks BL, Sherman EM, Strauss E. NEPSY-II: a developmental neuropsychological assessment. *Child Neuropsychol.* 2009;16(1):80–101. <https://doi.org/10.1080/09297040903146966>.
25. Vicari S, Bellucci S, Carlesimo GA. Implicit and explicit memory: a functional dissociation in persons with Down syndrome. *Neuropsychologia.* 2000;38(3): 240–51. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(99\)00081-0](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(99)00081-0).
26. Gollin ES. Developmental studies of visual recognition of incomplete objects. *Percept Mot Skills.* 1960;11(3):289–98. <https://doi.org/10.2466/pms.1960.11.3.289>.
27. Lefavrais P. Test de l'Alouette Révisé. Paris: Editions du Centre de Psychologie Appliquée; 2005.
28. Kaufman AS, Raiford SE, Coalson DL. Intelligent testing with the WISC-V. Canada: Wiley; 2015.
29. Ghosh A, Petkov N. Robustness of shape descriptors to incomplete contour representations. *IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell.* 2005;27(11):1793–804. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2005.225>.
30. Schult J, Sparfeldt JR. Do non-g factors of cognitive ability tests align with specific academic achievements? A combined bifactor modeling approach. *Intelligence.* 2016;59:96–102. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.08.004>.
31. Hattie J. Visible learning for teachers: maximizing impact on learning. USA and Canada: Routledge; 2012.
32. Saurenmann RK, Levin AV, Feldman BM, Rose JB, Laxer RM, Schneider R, et al. Prevalence, risk factors, and outcome of uveitis in juvenile idiopathic arthritis: a long-term followup study. *Arthritis Rheum.* 2007;56(2):647–57. <https://doi.org/10.1002/art.22381>.
33. Lecce S, Caputi M, Pagnin A, Banerjee R. Theory of mind and school achievement: the mediating role of social competence. *Cogn Dev.* 2017;44: 85–97. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2017.08.010>.
34. Howard DV, Howard JH. When it does hurt to try: adult age differences in the effects of instructions on implicit pattern learning. *Psychon Bull Rev.* 2001;8(4):798–805. <https://doi.org/10.3758/BF03196220>.
35. Vinter A, Detable C. Implicit learning in children and adolescents with mental retardation. *Am J Ment Retard.* 2003;108(2):94–107. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2003\)108<0094:ILCAA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2003)108<0094:ILCAA>2.0.CO;2).
36. De Lalouvière LLH, Ioannou Y, Fitzgerald M. Neural mechanisms underlying the pain of juvenile idiopathic arthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2014;10(4):205–11. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2014.4>.
37. Brown SC, Glass JM, Park DC. The relationship of pain and depression to cognitive function in rheumatoid arthritis patients. *Pain.* 2002;96(3):279–84. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(01\)00457-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(01)00457-2).
38. Foster HE, Marshall N, Myers A, et al. Outcome in adults with juvenile idiopathic arthritis: a quality of life study. *Arthritis Rheum.* 2003;48(3):767–75. <https://doi.org/10.1002/art.10863>.
39. LeBovidge JS, Lavigne JV, Donenberg GR, Miller ML. Psychological adjustment of children and adolescents with chronic arthritis: a meta-analytic review. *J Pediatr Psychol.* 2003;28(1):29–39. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/28.1.29>.
40. Bomba M, Meini A, Molinaro A, Cattalini M, Oggiano S, Fazzi E, et al. Body experiences, emotional competence, and psychosocial functioning in juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatol Int.* 2013;33(8):2045–52. <https://doi.org/10.1007/s00296-013-2685-4>.
41. Wilson MC, Scior K. Attitudes towards individuals with disabilities as measured by the implicit association test: a literature review. *Res Dev Disabil.* 2014;35(2):294–321. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.003>.
42. Jury M, Perrin AL, Rohmer O, Desombre C. Attitudes toward inclusion: an exploration of the interaction between teachers' position and students' type of impairment. *Educ Psychol.* In press. 2021.
43. Cook BG, Tankersley M, Cook L, Landrum TJ. Teachers attitudes toward their included students with disabilities. *Except Child.* 2000;67(1):115–35. <https://doi.org/10.1177/001440290006700108>.
44. Olsson CA, McGee R, Nada-Raja S, Williams SM. A 32-year longitudinal study of child and adolescent pathways to well-being in adulthood. *J Happiness Stud.* 2013;14(3):1069–83. <https://doi.org/10.1007/s10902-012-9369-8>.
45. Ravelli A, Magni-Manzoni S, Pistorio A, Besana C, Foti T, Ruperto N, et al. Preliminary diagnostic guidelines for macrophage activation syndrome complicating systemic juvenile idiopathic arthritis. *J Pediatr.* 2005;146(5): 598–604. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2004.12.016>.
46. Belanoff JK, Gross K, Yager A, et al. Corticosteroids and cognition. *J Psychiatr Res.* 2001;35(3):127–45. [https://doi.org/10.1016/S0022-3956\(01\)00018-8](https://doi.org/10.1016/S0022-3956(01)00018-8).
47. Ciriaco M, Ventrice P, Russo G, et al. Corticosteroid-related central nervous system side effects. *J Pharmacol Pharmacother.* 2013;4(Suppl1):S94.
48. Sirin SR. Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytic review of research. *Rev Educ Res.* 2005;75(3):417–53. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>.

## Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

**Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:**

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

**At BMC, research is always in progress.**

Learn more [biomedcentral.com/submissions](https://biomedcentral.com/submissions)



## 5.2 Publication II

Granjon, M., Rohmer, O., & Popa-Roch, M. (in press). Challenge de l'inclusion scolaire lié au handicap invisible: étude des jugements de soi explicites et implicites. In O. Rohmer., M. Jury, & M. Popa-Roch (eds), *Inclusion scolaire, perspective psychosociale*. Presses universitaires de Bruxelles.

**Challenge de l'inclusion scolaire lié au handicap invisible : mesures directes et indirectes des jugements de soi**

Marine Granjon<sup>1</sup>, Maria Popa-Roch<sup>2</sup> et Odile Rohmer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Psychologie des Cognitions, Université de Strasbourg

<sup>2</sup>Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'Éducation et de la Communication

**Auteur de correspondance :**

Marine Granjon  
Faculté de Psychologie  
Laboratoire de Psychologie des Cognitions  
Université de Strasbourg  
12 Rue Goethe, FR-67000 Strasbourg  
Email: granjon@unistra.fr

## Introduction

Quand on pense « handicap », on pense avant tout à « personne en fauteuil roulant » ou « paraplégie » (Granjon et al., 2021 ; Louvet & Rohmer, 2011). Pourtant, 80% des personnes en situation de handicap ont un handicap invisible (Comité Interministériel du Handicap, 2014<sup>23</sup>). Ainsi, contrairement à nombre d'idées reçues, la grande majorité des élèves en situation de handicap à l'école présente un handicap invisible (Fuller et al., 2004, rapport Jumel, 2019). Ce dernier se définit comme une atteinte au fonctionnement de la vie quotidienne d'un individu sans que des manifestations physiques transparaissent, bien que des comportements rappelant le handicap puissent se manifester (Mullins & Preyde, 2013). Un vaste ensemble de pathologies correspond à cette définition. Parmi celles-ci, on peut citer les handicaps sensoriels (par exemple, surdité), les maladies auto-immunes (par exemple, virus de l'immunodéficiency humaine), les maladies ou douleurs chroniques (par exemple, arthrose), les troubles cognitifs (par exemple, dyslexie), les troubles du sommeil (par exemple, apnée du sommeil), ou encore les troubles psychologiques (par exemple, dépression, Santuzzi et al., 2014).

Alors même que les formes visibles de handicap sont minoritaires, la majeure partie de la littérature scientifique en sciences sociales a représenté le handicap à travers des formes immédiatement perceptibles (par exemple, logo international du handicap). Nous avons consulté les principaux moteurs de recherche en incluant les mots-clés suivant : « disability » and « stereotypes / judgments / social judgments / prejudices / attitudes / discrimination ». Cinquante-quatre articles publiés entre 2010 et 2019 ont été identifiés. Les résultats ont indiqué que seulement 3% des articles retenus ont évoqué la question du handicap invisible (troubles des apprentissages, autisme). En revanche, le handicap est illustré principalement par sa forme visible, et en particulier, il semble que le fauteuil roulant soit l'image la plus fréquente (Granjon et al., 2021). Ainsi, les recherches en psychologie sociale se sont étonnamment peu int ress es au handicap invisible en tant qu'objet d'étude. Les quelques travaux s'intéressant à cette question ont souligné que les personnes présentant un handicap invisible sont sujettes à une inclusion sociale encore plus délicate que les personnes avec un handicap visible (Colella, 2001; Oexle & Corrigan,

---

<sup>23</sup> Secrétariat général du Comité Interministériel du Handicap. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes, <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide-pour-mise-en-ligne.pdf>

2018 ; Wilson & Scior, 2015). La présente recherche vise à pallier ce manque de travaux en psychologie sociale concernant le handicap invisible, en se focalisant sur le contexte scolaire dans la mesure où celui-ci est déterminant pour la construction des individus et leur avenir (Desombre et al., 2019). Parler de l'inclusion scolaire implique deux aspects fondamentaux de la vie en classe : celui de l'épanouissement de tous les élèves mais également de leur réussite académique. De ce fait, notre objectif est d'explorer ces deux facettes de l'inclusion dans notre programme de recherche. Plus précisément, nous désirons mesurer, d'une part, les jugements que l'élève porteur d'un handicap invisible porte sur lui-même pour comprendre comment il se perçoit en tant qu'élève. D'autre part, il nous paraît pertinent de mesurer les capacités des élèves à apprendre à l'école.

### **La question spécifique du handicap invisible à l'école**

En France, le rapport Jumel (2019)<sup>24</sup> indique que le nombre d'élèves en situation de handicap, scolarisés en classe ordinaire durant l'année scolaire 2018-2019, a triplé depuis la promulgation de la Loi Handicap (2005)<sup>25</sup>. Ce même rapport alerte toutefois quant au processus de comptabilisation, indiquant que tous les élèves et étudiants avec un handicap ne bénéficient pas d'une reconnaissance MDPH (Maison Départementale des Personnes Handicapées). En effet, seuls les dispositifs les plus contraignants sont recensés (par exemple, demande d'accompagnants d'élèves en situations de handicap, aménagement de l'espace de travail), ce qui engendre un défaut de comptabilisation d'un certain nombre d'élèves, tels que les enfants ayant des troubles des apprentissages ou un trouble de l'attention avec ou sans hyperactivité (Jumel, 2019). Pourtant, ces élèves en situation de handicap invisible, qui éprouvent des difficultés à se faire reconnaître par les instances publiques comme « en situation de handicap », constituent la majorité des situations (Comité Interministériel du Handicap, 2014).

---

<sup>24</sup> Jumel, S. (2019). Rapport de l'Assemblée Nationale présenté au nom de la commission d'enquête sur l'inclusion des élèves handicapés dans l'école et l'université de la République, quatorze ans après la loi du 11 février 2005.

<sup>25</sup> Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.

Avec le recul de plus d'une décennie depuis la mise en place de la Loi Handicap, le gouvernement français dresse un bilan qui reste mitigé (rapport Pompili, 2015)<sup>26</sup> : L'inclusion scolaire est en nette progression mais un grand nombre de situations restent méconnues ou négligées. Des auteurs ont montré que les élèves avec un handicap invisible semblent être les premiers concernés puisqu'ils reçoivent moins de soutien humain et matériel que leurs pairs ayant un handicap visible (Magnus & Tøssebro, 2014). Ce résultat est troublant dans la mesure où la recherche a mis en évidence un lien positif entre l'utilisation des adaptations attribuées aux enfants avec un handicap, et leur inclusion sociale et académique (Schreuer & Sachs, 2014). Tandis que l'adaptation apparaît indispensable à la réussite scolaire des enfants en situation de handicap, les élèves pouvant cacher leurs difficultés choisiront majoritairement cette option afin de paraître « comme tout le monde » (Collins & Mowbray, 2005 ; Jung, 2002). Le dilemme qui se pose de révéler ou non le handicap paraît d'autant plus justifié qu'en 2020, une enquête de Harris Interactive<sup>27</sup> a indiqué que 35% des français considèrent que « les élèves avec handicap doivent avoir les mêmes évaluations et les mêmes examens que les autres, pour garantir l'égalité des chances ». Ceci suggère que, aujourd'hui encore, les attitudes de la population générale envers les adaptations susceptibles de compenser les difficultés inhérentes au handicap peuvent être ambivalentes (Jury et al., dans cet ouvrage). Dans cette perspective, une série de travaux a mis en évidence des micro-agressions spécifiques aux personnes avec un handicap invisible dans le monde du travail suggérant une non reconnaissance des difficultés objectives des collègues visé-e-s (Olkin et al., 2019). Les quelques recherches existantes sur le sujet montre que la situation de handicap est plus susceptible d'être niée si le trouble n'est pas apparent, résultant en une impression de superficialité, injustice, voire imposture en raison des adaptations mises en place pour ces personnes, et cela alors même que l'environnement professionnel est conscient du handicap et de la nature des difficultés (Colella et al., 2004 ; Nario-Redmond et al., 2019 ; Paetzold et al., 2008 ; Santuzzi et al., 2014). La même tendance semble émerger des études en milieu scolaire, indiquant que moins les caractéristiques d'un trouble sont visibles et renvoient à des connaissances ou à des croyances sur le handicap, moins les

---

<sup>26</sup> Pompili, B. (2015). Avis de l'Assemblée Nationale présenté au nom de la commission des affaires culturelles et de l'éducation sur le projet de loi de finances pour 2016.

<sup>27</sup> Gérard, M., Lancrey-Javal, G., & Prunier, A. (2020). *Les français et la scolarisation des élèves en situation de handicap*. [https://harris-interactive.fr/opinion\\_polls/les-francais-et-la-scolarisation-des-eleves-en-situation-de-handicap/](https://harris-interactive.fr/opinion_polls/les-francais-et-la-scolarisation-des-eleves-en-situation-de-handicap/)



attitudes des enseignant·e·s sont favorables à l'inclusion (Cook, 2004 ; Jury et al., 2020 ; Perrin et al., dans cet ouvrage).

Tandis que le défi d'inclusion des personnes en situation de handicap semble qualitativement différent en fonction de la visibilité du trouble, l'importance de son impact sur le quotidien des personnes l'est tout autant. En 2017, Mills a mis en avant que les personnes avec un handicap invisible bénéficiant d'un chien d'assistance (par exemple, personnes présentant une surdité) se déclaraient confront es à davantage de comportements discriminatoires, de questions envahissantes, d'attention indésirable et de remise en question de l'adaptation de la part d'autrui, comparativement aux personnes avec un handicap visible (par exemple, personnes malvoyantes). Par conséquent, les formes invisibles de handicap continueraient à faire l'objet de conduites discriminatoires, alors même que ces personnes rendent leurs difficultés apparentes. Pour comprendre ce phénomène, les auteurs avancent l'idée que les personnes ayant un handicap invisible peuvent déstabiliser l'observateur dans la mesure où elles lui ressemblent mais n'agissent pas toujours comme lui. C'est comme si elles se situaient dans un entre-deux, ne se comportant ni comme des individus avec un handicap, ni comme ceux sans handicap (Cook, 2001). Autrement dit, le choix de pouvoir divulguer son handicap pourrait apparaître, au premier abord, comme un privil ege que les individus porteurs d'une difficulté visible n'ont pas (Goffman, 1997). Si tous les individus porteurs de handicap peuvent être victimes de stigmatisation, il apparait que le stigmate<sup>28</sup> invisible puisse être particulièrement difficile à vivre (Bourguignon & Herman, 2005 ; Chaudoir et al., 2013 ; Wang et al., 2015). Ainsi, un paradoxe spécifique à la problématique de l'inclusion scolaire des élèves avec un handicap invisible émerge : Révéler le handicap permet l'octroi de soutiens humains ou matériels nécessaires à la pleine participation sociale de l'élève, mais cela comporte le risque d'éveiller des réactions négatives de la part de l'entourage qui considère cela comme un « avantage injuste » (Jury et al., dans cet ouvrage ; Mullins & Preyde, 2013 ; Paetzold et al., 2008). Parce qu'elles ne sont pas immédiatement perceptibles, les difficultés, pourtant réelles, de la plupart des élèves en situation de handicap peuvent ne pas être prises en

---

<sup>28</sup> En psychologie sociale, le stigmate est défini comme étant « une caractéristique associ e à des traits et stéréotypes négatifs qui font en sorte que ses possesseurs subiront une perte de statut et seront discrimin es au point de faire partie d'un groupe particulier ; il y aura « eux », qui ont une mauvaise réputation et « nous » les normaux » (Croizet & Leyens, 2003, p. 14).

considération comme elles le mériteraient (Avramidis & Norwich, 2002 ; Cook, 2001 ; Jury et al., dans cet ouvrage).

En somme, si l'inclusion scolaire liée au handicap a reçu une attention particulière de la part de la recherche scientifique depuis une vingtaine d'années, l'accent devrait désormais être mis sur le déploiement de travaux en psychologie sociale expérimentale concernant les formes invisibles de handicap. Ces dernières semblent être confrontées à des enjeux distincts du handicap visible étudié, avec des conséquences spécifiques en termes d'inclusion. Pour ce faire, nous proposons de nous inspirer des modèles de jugement social (pour une synthèse, voir Abele et al., 2020) permettant de comprendre comment sont perçues les personnes en situation de handicap. Nous appliquerons ensuite ces connaissances à la question spécifique du handicap invisible.

### **Jugement social et handicap**

Les recherches en psychologie sociale indiquent que les comportements discriminatoires sont soutenus par des mécanismes psychologiques tels que les jugements sociaux (les croyances qu'on développe au sujet de soi-même ou d'autrui, pour une synthèse, voir Abele et al., 2020). Ces derniers se sont révélés des éléments pertinents pour comprendre la perception sociale à l'égard des personnes en situation de handicap (Clément-Guillotin et al., 2018 ; Wu & Fiske, 2019 ; pour une synthèse, Rohmer & Louvet, 2016). De façon consensuelle, un ensemble considérable de travaux indique que les groupes sociaux s'évaluent entre eux à travers des traits de personnalités organisés selon deux dimensions fondamentales (pour une synthèse, voir Abele et al., 2020). La première dimension, nommée *compétence*, renvoie aux qualités interpersonnelles importantes pour établir des relations harmonieuses et coopératives - on percevra les individus sur des caractéristiques telles qu'être gentils, fiables, ou sympathiques. La seconde, dite *sociabilité*, renvoie, quant à elle, aux capacités des individus à occuper des places valorisées dans notre société - on jugera alors ces mêmes individus comme compétents, intelligents, ou motivés (Rohmer et al., dans cet ouvrage). Concernant les personnes en situation de handicap, il est désormais bien documenté qu'elles sont jugées sociables mais peu compétentes (pour des synthèses, voir Rohmer & Louvet, 2018 ; Wu & Fiske, 2019).

Bien entendu, le jugement social ne s'applique pas uniquement à autrui mais concerne aussi le Soi, c'est-à-dire qu'il constitue le socle des croyances que l'individu porte sur lui-même (Abele & Wojciszke,

2018 ; Rohmer et al., dans cet ouvrage). De façon importante, les recherches suggèrent que le Soi est davantage influencé par les informations en lien avec la dimension de compétence plutôt que la dimension de sociabilité. Or, la dimension de compétence est en même temps la dimension valorisée dans le contexte scolaire et celle sur laquelle les personnes en situation de handicap sont les plus dévalorisée. Si ces dernières intériorisent une image d'elles-mêmes et se considèrent peu compétentes, cela peut constituer une difficulté majeure en terme d'image de soi. Or, il semble important pour chacun·e d'entre nous de pouvoir développer une image en lien avec nos capacités à agir sur le monde qui nous entoure (Wojciszke et al., 2011 ; Wojciszke & Sobiczewska, 2013). Depuis le milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, pléthore d'auteurs ont postulé que les individus issus de groupes minoritaires intériorisent et agissent en fonction de la perception stéréotypée que la société porte sur eux (pour une preuve expérimentale, Cohen et al., 2019 ; pour une revue, Spencer et al., 2016).

### **Rôle des jugements de soi dans la réussite scolaire**

La littérature suggère que ce qui complique l'inclusion des élèves en situation de handicap est souvent lié à des croyances erronées des acteurs du monde éducatif (Hattie, 2012). On imagine par exemple, que conformément au stéréotype véhiculé, les difficultés de ces élèves résultent d'un manque de compétence couplé à une faible motivation pour s'investir dans les apprentissages (Soriano-Ferrer & Morte-Soriano, 2017). Ces croyances sont susceptibles d'engendrer des attitudes négatives et une mise à l'écart de ces élèves (Wilson & Scior, 2015). Or, un résultat bien documenté est que de nombreux enfants ont des difficultés à l'école non pas parce qu'ils sont objectivement incapables de réussir, mais parce qu'ils en sont venus à croire qu'ils sont des élèves peu compétents (pour une revue, Pajares & Schunk, 2001). La question qui se pose désormais est de savoir si les jugements que les élèves en situation de handicap invisible portent sur eux-mêmes peuvent influencer leur réussite scolaire.

Si les jugements sur soi dépendent de facteurs sociaux, tels que le groupe d'appartenance de l'individu, ils sont également liés à des facteurs situationnels comme le contexte dans lequel ils sont activés. Des recherches ont mis en évidence que la perception de soi d'un individu n'est pas figée mais plutôt dépendante du contexte (Markus & Wurf, 1987). C'est-à-dire que différentes caractéristiques vont être plus ou moins saillantes en fonction du domaine. Chez l'enfant, ces auto-perceptions peuvent être spécifiques au contexte scolaire (Martinot & Monteil, 1995) et jouent un rôle primordial dans les apprentissages (pour

une revue, Marsh, 2014). Les travaux dans le domaine du jugement social ont indiqué qu'une situation évaluative décourage les individus avec un handicap à se présenter favorablement sur la dimension liée aux compétences (tel que se sentir intelligent-e ou sûr-e de soi), que ce soit dans le monde du travail ou en contexte scolaire (Louvet & Rohmer, 2016 ; Louvet et al., 2009). Or, plusieurs études suggèrent que les élèves et étudiants qui valorisent les qualités de la dimension de compétence affichent de meilleures performances académiques (Dompnier et al., 2009 ; Smeding et al., 2015). Ces résultats appuient l'idée que la probabilité que les élèves en situation de handicap réussissent à l'école est plus faible que pour leurs pairs, toutes compétences cognitives égales par ailleurs. Si on applique cette question du lien entre le jugement de soi et les performances académiques à la question des élèves porteurs de handicap invisible, on peut facilement imaginer qu'un élève dont on nie le handicap ait encore plus de difficultés à se construire une image positive de lui-même. Le choix de révéler ou de cacher son handicap pourrait mettre l'élève concerné dans une situation d'inconfort permanent avec un sentiment de honte, de fraude, de culpabilité, de malaise, d'isolement (Beatty & Kirby, 2006 ; Dale Stone, 2005 ; Quinn & Earnshaw, 2011).

Fort de cette littérature de référence, nos recherches explorent les barrières à l'inclusion scolaire que rencontrent les élèves en situation de handicap, en nous focalisant sur ceux en situation de handicap invisible. Ce choix se justifie par le fait que très peu d'études portent sur cette question alors que ce sont les élèves qui semblent rencontrer le plus de difficultés dans leur parcours scolaire (Cook, 2001). La présente recherche s'est attachée à mesurer le potentiel de réussite académique et les jugements de soi, à travers des mesures auto-rapportées et de temps de réaction, d'enfants atteints d'arthrite juvénile idiopathique (AJI) et de leurs pairs<sup>29</sup>. L'AJI fait partie des pathologies rhumatoïdes chroniques rares (32,6/100000 enfants dans les populations occidentales) survenant avant l'âge adulte et se caractérisant par des douleurs et inflammations au niveau des articulations (Thierry et al., 2014). Altérant significativement la qualité de vie (Gutierrez-Suarez et al., 2007) et entraînant des symptômes non-perceptibles, l'AJI répond pleinement à la définition du handicap invisible (Mullins & Preyde, 2013). Une étude récente a montré que ces enfants présentent les mêmes capacités cognitives que leurs camarades

---

<sup>29</sup> Le recrutement de la population d'intérêt s'est effectué dans le cadre d'un partenariat avec la Fondation Maladies Rares et l'association Kourir.

de classe (Granjon et al., 2021) tandis qu'ils ont deux fois plus de chance de faire face à un échec scolaire que leur pairs (Bouaddi et al., 2013).

Ainsi, notre ambition est de mettre en évidence les jugements que les élèves en situation de handicap invisible portent sur eux-mêmes. Nous comparerons ces jugements de soi avec ceux de pairs. Il a été préalablement vérifié qu'ils ont des capacités cognitives comparables à celles de leurs pairs (Granjon et al., 2021).

## Méthode

### Participant.e.s

Vingt-et-un enfants atteints d'arthrite juvénile idiopathique (AJI, avec handicap) âgés de 6 à 17 ans et 21 camarades de classe sans pathologie avérée (sans handicap) ont été recrutés et appariés sur l'âge, le sexe, le niveau scolaire et le statut socio-économique (Tableau 1). Ce dernier a été calculé selon l'Indice de Position Socioéconomique (Genoud, 2011) qui tient compte de l'âge, du niveau d'éducation et de la catégorie professionnelle du tuteur légal ayant le score le plus élevé. Au moment de la recherche<sup>30</sup>, 18 enfants bénéficiaient d'adaptations. Pour la plupart, il s'agissait essentiellement de leur fournir un double jeu de manuels scolaires.

### Matériel

En lien avec la difficulté d'accéder aux jugements et attitudes des enfants en contexte scolaire (Aubé et al., dans cet ouvrage ; Rohmer et al., dans cet ouvrage), nous avons choisi de mesurer le jugement de soi à partir de deux outils complémentaires. Il s'agit d'une part de mesurer comment les élèves se décrivent explicitement à travers des mesures auto-rapportées liées à la sociabilité et à la compétence, et d'autre part, comment ces caractéristiques peuvent être réactivées en lien avec le Soi de l'enfant, à travers des mesures de temps de réaction.

#### *Mesures auto-rapportées de jugements de soi*

---

<sup>30</sup> Le protocole de recherche a été approuvé par le Comité Ethique de la Recherche de l'Université de Strasbourg (numéro d'accréditation : CER/Unistra/201809).

Le jugement de soi explicite a été mesuré à l'aide de la *School Social Judgment Scale for Children* (SSJS, Chauvin, Demont & Rohmer, 2018 ; voir aussi, Rohmer et al., dans cet ouvrage). Nous avons mesuré les deux dimensions du jugement social, la sociabilité et la compétence, à travers des comportements scolaires familiers aux élèves d'école élémentaire. La tâche des participants était de dire dans quelle mesure chacun des 12 comportements scolaires présentés sous forme d'affirmations leur correspond, sur une échelle en 4 points (1 = « pas d'accord », à 4 = « d'accord »). Les jugements de sociabilité étaient représentés par des items, tels que « Tu aimes rendre service à tes camarades de classe », et les jugements de compétence étaient des items, tels que « Tu comprends vite ce qui est demandé par le professeur. »

**Tableau 1.** Caractéristiques démographiques des participants.

	<b>AJI (N = 21)</b>	<b>Sans AJI (N = 21)</b>	<b>AJI vs. sans AJI</b>
	Moyenne (écart-type)	Moyenne (écart-type)	
<b>Genre (ratio filles: garçons)</b>	16: 5	16: 5	
<b>Age (années)</b>	11.01 (3.30)	10.90 (3.11)	( $t_{40} = 0.11, p > .05$ )
<b>Education (n° d'années après le CP)</b>	4.29 (3.15)	4.29 (3.15)	
<b>Statut socioéconomique (SEPI)</b>	74.00 (14.38)	71.24 (14.19)	( $t_{40} = 0.63, p > .05$ )
<b>(n° de participants)</b>	Classe basse	0	
	Classe moyenne-basse	2	4
	Classe moyenne	3	5
	Classe moyenne-haute	6	4
	Classe haute	10	8

#### *Mesures de temps de réaction des jugements de soi*

Le jugement de soi implicite a été mesuré à l'aide d'une tâche adaptée à l'enfant (Rohmer et al., dans cet ouvrage). Il s'agit d'une tâche visant à mesurer les associations que l'enfant fait entre son Soi et la sociabilité et la compétence. Pour chaque essai, les participants apercevaient un premier écran durant 50 ms affichant une amorce liée au Soi (« moi » ou « je ») ou neutre (« et » ou « car »). Ensuite, un écran vide s'affichait pendant 200 ms suivi du stimulus-cible. La tâche des participants était d'indiquer si le stimulus-cible représente un émoji ou non, en appuyant le plus rapidement possible les touches correspondantes. Comme dans l'ensemble des protocoles relevant de la cognition implicite, la mesure d'intérêt est le temps

de réponse des participants. Plusieurs types de stimuli sont employés dans cette tâche, à savoir, quatre émojis se rapportant à la dimension de sociabilité (dimension de sociabilité), quatre émojis représentant la dimension de compétence (dimension de compétence), et quatre figures ne représentant pas un émoji mais possédant les mêmes caractéristiques perceptives (voir Rohmer et al., dans cet ouvrage). Ainsi, plus le participant répond rapidement à un émoji compétence après avoir vu l'amorce « moi » ou « je », plus on considère qu'il s'associe à cette dimension (Wentura & Degner, 2010) – la même logique s'appliquant à la dimension de sociabilité. Un score est calculé en soustrayant les temps de réaction des amorces liées au Soi aux amorces neutres pour chaque participant. Un score positif indique un effet facilitateur de l'amorce du concept de Soi (les participants sont plus rapides pour reconnaître un émoji-compétence ou -sociabilité lorsqu'une amorce liée au Soi est présentée plutôt qu'une amorce neutre) tandis qu'un score négatif suggère un effet inhibiteur du Soi pour détecter les stimuli-cible (les participants sont moins rapides pour reconnaître l'émoji si amorce liée au soi plutôt qu'amorce neutre). La tâche est présentée de manière détaillée dans le chapitre de Rohmer et collaborateurs, dans cet ouvrage.

Comme dans l'étude de Rohmer et collaborateurs, nous avons mesuré l'impact du contexte scolaire sur le jugement de soi. Ce dernier a été activé *via* une photo de leur établissement scolaire. Chaque participant réalisait la tâche d'amorçage deux fois avec activation ou non de ce contexte spécifique (Figure 1).

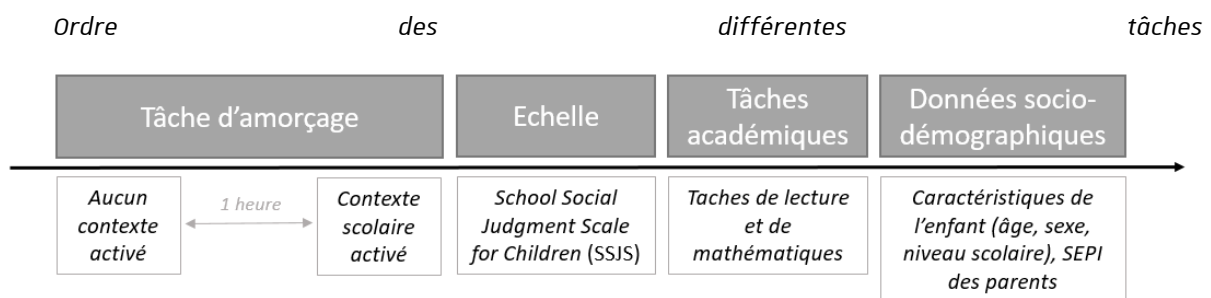
#### *Mesures des performances académiques*

Les performances académiques ont été estimées grâce à deux tests standardisés en lecture et en mathématiques. Ce type de tâches est couramment utilisé pour estimer les performances scolaires (Schult & Sparfeldt, 2016). L'Alouette-R (Lefavrais, 2005) requiert que le sujet lise à haute voix un texte dénué de sens de 265 mots dans un laps de temps de 180 s. La mesure de l'efficacité de lecture de l'Alouette-R est calculée en multipliant le nombre de mots prononcés avec précision par 180, puis en le divisant par le temps pris par le participant pour lire le texte. Le subtest Arithmétiques (WISC-V ; Kaufman et al., 2015) évalue les habilités en mathématiques en mobilisant les capacités de mémoire de travail pour résoudre mentalement un problème arithmétique. Par exemple, le participant a 60 s pour résoudre l'énigme suivante (première énigme proposée dans le WISC-V) : « Victor a 5 bonbons, il en donne 1 à Thomas et 1 à Margot. Combien de bonbons lui reste-t-il ? »

## Procédure

Tous les participant.e.s et leurs tuteurs légaux ont donné leur consentement libre et éclairé avant de participer à la recherche. Les données des deux groupes de participant.e.s (avec et sans AJI) ont été recueillies sur l'ensemble du territoire français, au domicile des participant.e.s atteints d'AJI auxquels nous avons demandé d'inviter un camarade de classe. Les visites ont duré une journée entière, comprenant la réalisation de la passation d'un enfant le matin et de l'enfant avec lequel-laquelle il-elle était apparié-e durant l'après-midi. La passation expérimentale se déroulait en six étapes. (1) Les participant.e.s ont réalisé la première partie de la tâche d'amorçage du Soi. (2) Ils ont effectué une batterie de tests neuropsychologiques qui n'est pas introduite dans la présente étude mais qui a permis de vérifier l'équivalence des capacités cognitives des deux groupes d'enfants (Granjon et al., 2021). (3) La seconde partie de la tâche d'amorçage de Soi était proposée aux participant.e.s. (4) Les enfants ont complété le questionnaire de jugement de soi et (5) Les tâches de lecture et de mathématiques ont été effectuées. (6) Les données sociodémographiques ont été recueillies auprès des tuteurs légaux (Figure 1).

**Figure 1.**



*Note.* L'ordre de l'activation des contextes était contrebalancé entre les participant.e.s. Dans le temps imparti entre les deux parties de la tâche d'amorçage, chaque enfant effectuait une série de tests neuropsychologiques qui n'a pas été utilisée dans cette étude.

## Résultats

### *Mesures auto-rapportées de jugements de soi*

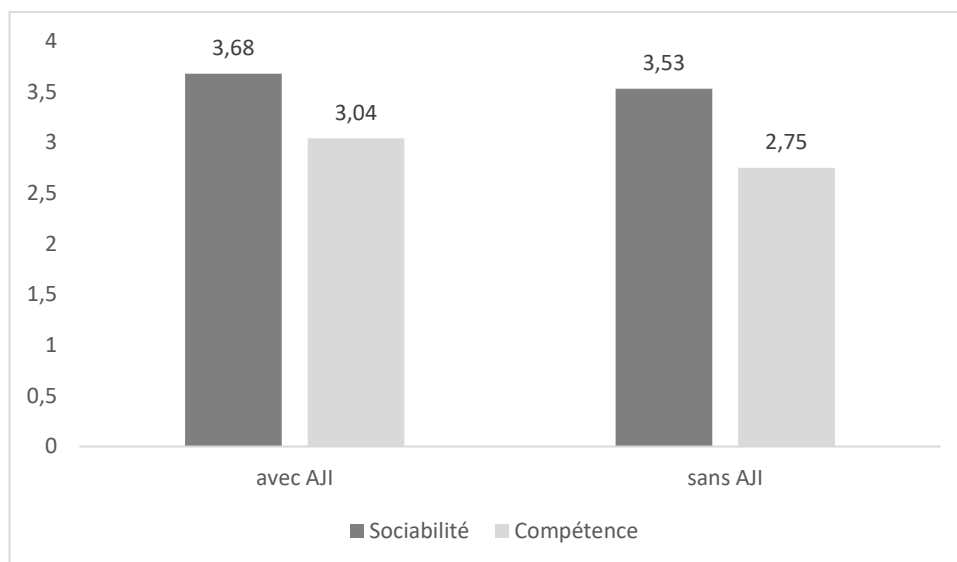
Nous avons vérifié que les comportements de l'échelle SSJS représentaient bien les dimensions attendus (sociabilité,  $\alpha$  de Cronbach = .79 ; compétence,  $\alpha$  de Cronbach = .59). Pour cette tâche, nous avons utilisé un design expérimental mixte, avec deux conditions inter-participants (groupes avec AJI vs. sans AJI) x deux conditions intra-participants (dimensions sociabilité vs. compétence). L'analyse des effets



principaux indique que l'ensemble des participant-e-s s'est jugé significativement plus sociable que compétent ( $\chi^2 = 11.6, p < .05^{31}$ ). De plus, une différence significative apparaît entre le groupe des enfants avec AJI et le groupe sans AJI ( $\chi^2 = 3.86, p < .05$ ), indiquant que le groupe avec AJI s'est évalué de façon plus favorable, indépendamment des dimensions du jugement. L'évaluation plus positive des enfants avec AJI diffère en fonction de la dimension du jugement prise en compte ( $\chi^2 = 36.3, p < .05$ ) : c'est sur la dimension de compétence que les enfants atteints d'AJI se sont autoévalués plus positivement que le groupe sans AJI, ( $p = .05$ , Figure 2).

**Figure 2.**

*Evaluation (sur 4 points) en fonction du groupe (avec vs. sans AJI) et de la dimension (sociabilité vs. compétence).*



#### *Mesure des associations entre le Soi et les dimensions du jugement*

Pour rappel, nous avons mesuré dans quelle mesure le Soi facilite la rapidité des participants à décider si le symbole présenté est un émoji ou pas. Les temps de réaction correspondant à des réponses correctes ont été retenus pour analyser les données issues de la tâche d'amorçage de Soi. Pour cette tâche, nous avons utilisé un design expérimental mixte, comprenant 2 conditions inter-participants (avec vs. sans AJI)

---

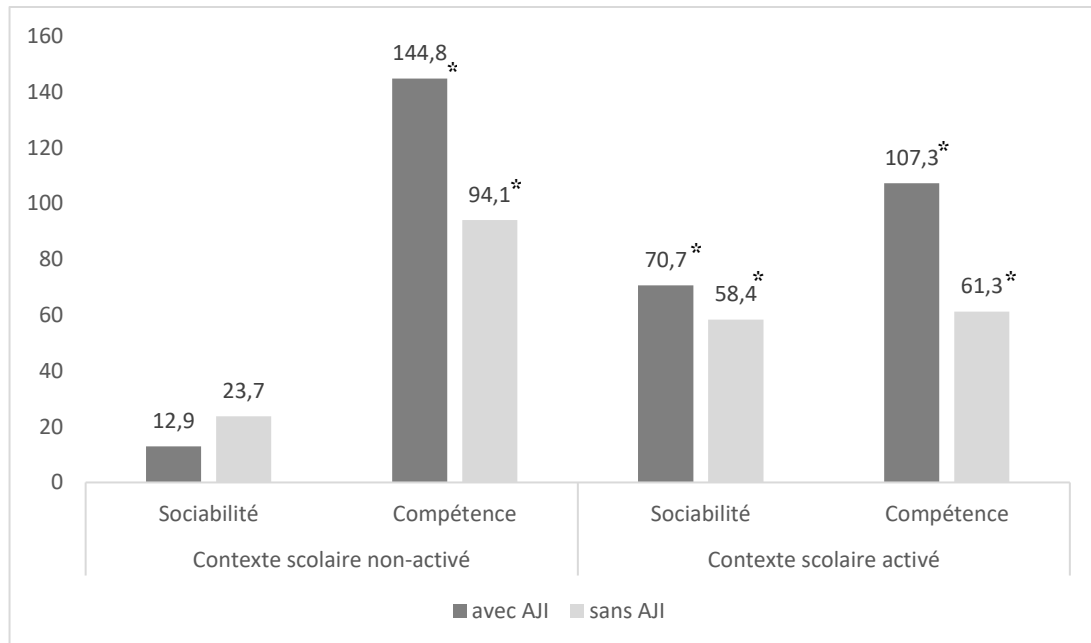
<sup>31</sup> L'ensemble des données correspondant aux mesures de jugements de Soi ont été traités grâce à des statistiques non-paramétriques étant donné la faible taille de notre échantillon et le non-respect de l'hypothèse de normalité des données (Leech & Onwuegbuzie, 2002).

x 2 conditions intra-participants (dimensions sociabilité vs. compétence) x 2 conditions intra-participants (contextes scolaire activé vs. non-activé). Les analyses préliminaires (test de contraste par rapport à 0) indiquent que globalement les scores sont significativement supérieurs à 0 (Tableau 2). Ceci confirme une facilitation globale du traitement du stimulus lorsque l'amorce Soi était présentée comparativement à l'amorce neutre.

Dans le but de prendre en compte l'ensemble du design expérimental avec ces trois variables (contexte scolaire, activé vs. non-activé ; groupe, avec vs. sans AJI ; dimension du jugement, sociabilité vs. compétence), les analyses statistiques ont été décomposées en plusieurs étapes grâce au test de Friedman. Premièrement, si on ne tient pas compte du contexte, les résultats indiquent une interaction significative entre les variables dimensions x groupes ( $\chi^2 = 11.1, p < .05$ ), s'expliquant par le fait que les enfants atteints d'AJI ont été plus rapides que leurs pairs sans AJI pour détecter les émojis-compétence. Cette différence n'apparaît pas au niveau de la sociabilité. Deuxièmement, en tenant compte de la variable contexte, on remarque que celui-ci a un impact uniquement pour le groupe avec AJI. Pour ces enfants, les résultats mettent en avant une interaction entre le contexte et la dimension ( $\chi^2 = 16.3, p < .05$ ), s'expliquant par le fait qu'ils sont plus rapides pour détecter un émojis-compétence qu'un émoji-sociabilité quand aucun contexte n'est activé, alors qu'on observe l'effet inverse quand le contexte scolaire est activé. Cependant, quand le contexte scolaire est activé, cette effet descriptif n'est pas vérifié sur le plan statistique. Concernant les émojis-sociabilité, nous observons que les enfants avec AJI ont tendance à les reconnaître plus facilement quand le contexte scolaire est activé ( $p = .06$ ). Pris ensemble, ces résultats indiquent que le groupe des enfants avec AJI s'associe plus facilement à la compétence que leurs pairs sans AJI. Étonnement, cet effet s'exprime surtout quand le contexte scolaire n'est pas activé (Figure 3).

**Figure 3.**

Moyenne des indices de facilitation (en millisecondes) en fonction du groupe (avec vs. sans AJI), du contexte (contexte scolaire activé vs. non-activé) et de la dimension du jugement (sociabilité vs. compétence).



\* *t*-test par rapport à 0 significatif

#### Mesures des performances académiques

Les résultats aux tâches estimant les performances académiques ont été analysées selon un design expérimental à mesures indépendantes, comprenant deux conditions (groupes avec vs. sans AJI). La transformation des scores bruts en notes étalonnées<sup>32</sup> a indiqué que les enfants avec AJI ont obtenu des performances qui se situent dans la norme concernant les deux tâches. Plus précisément, le test *t* de Student pour échantillons appariés n'a pas mis en évidence de différence significative entre les performances du groupe des enfants avec AJI ( $M = -0.24$ ,  $ET = 0.82$ ) et celles du groupe sans AJI ( $M = -0.15$ ,  $ET = 1.05$ ,  $t(1, 42) = 0.32$ ,  $p = .75$ ). De la même façon, les résultats n'indiquent pas de différence significative entre le groupe des enfants avec AJI ( $M = 9.52$ ,  $ET = 2.77$ ) et le groupe sans AJI ( $M = 9.86$ ,  $ET = 2.61$ ,  $t(1, 42)$

<sup>32</sup> A noter que nous avons utilisé des tests paramétriques pour ces deux tâches dans la mesure où elles permettent de transformer les données brutes en scores standardisés.

= 0.40,  $p = .69$ ). En somme, ces résultats suggèrent que le groupe d'enfants avec AJI possède des capacités cognitives comparables à celles de leurs camarades de classe.

**Tableau 2.**

*Statistiques descriptives de la tâche d'amorçage de Soi et indice de facilitation moyen (en millisecondes) en fonction du groupe (avec vs. sans AJI), du contexte (contexte scolaire activé vs. non-activé) et de la dimension du jugement (sociabilité vs. compétence).*

	Groupe avec AJI			Groupe sans AJI		
	Amorce Soi	Amorce neutre	Indice de facilitation <sup>a</sup> Moyenne (écart-type)	Amorce Soi	Amorce neutre	Indice de facilitation <sup>a</sup> Moyenne (écart-type)
<b>Contexte scolaire non-activé</b>						
Sociabilité	661	674	12.9 (69.2)	630	654	23.7 (92.1)
Compétence	651	795	144.8 (158.6)	704	798	94.1 (219.5)
<b>Contexte scolaire activé</b>						
Sociabilité	701	771	70.7 (123.6)	665	723	58.4 (204.8)
Compétence	729	836	107.3 (146.4)	653	714	61.3 (118.1)

<sup>a</sup> L'indice de facilitation est calculé en soustrayant le temps de réaction moyen par participant de l'amorce Soi à l'amorce neutre.

## Discussion

Si la littérature a déjà mis en avant que les obstacles à être pleinement inclus-e dans la société peuvent dépendre du type de handicap (Berger, 2007 ; Fuller et al., 2004), elle s'est très peu intéressée au fait que ce handicap soit visible ou non. Pourtant, il apparaît que l'invisibilité du handicap pourrait accentuer les barrières à l'inclusion scolaire auxquelles sont encore souvent exposés les enfants avec un handicap (Cook, 2001). L'objectif de la présente recherche était de contribuer à ce besoin spécifique de travaux scientifiques, permettant de comprendre comment le handicap invisible pourrait entraver la scolarité des élèves. En effet, une étude épidémiologique a mis en avant que les enfants atteints d'AJI sont deux fois plus susceptibles de faire face à l'échec scolaire que leurs pairs (Bouaddi et al., 2013). De façon importante, nous avons vérifié si, objectivement, ces élèves ont les capacités académiques leur permettant de suivre une scolarité ordinaire. Les résultats de cette étude indiquent d'une part que les participants avec AJI sont

dans la norme attendue en fonction de leur âge concernant les tests de lecture et de mathématiques et, d'autre part, qu'aucune différence significative n'apparaît entre les enfants avec AJI et leurs pairs sans AJI. Ces résultats confirment ceux que nous avons obtenus à travers l'investigation minutieuse du profil neuropsychologique de ces enfants, en évaluant des fonctions cognitives telles que l'intelligence fluide, l'attention et les fonctions exécutives, les fonctions langagières, la mémoire implicite et explicite, l'apprentissage verbal et non verbal, les traitements visuospatiaux ou encore la cognition sociale (Granjon et al., 2021). En somme, cette étude suggère que les enfants avec AJI ont les mêmes capacités académiques pour réussir que leurs camarades de classe.

L'apparente contradiction entre les résultats de cette étude et ce qui est rapporté des difficultés scolaires de ces enfants peut s'expliquer par le fait que nous avons utilisé des tâches standardisées. En effet, nous n'avons pas directement mesuré la réussite scolaire telle qu'elle est habituellement pratiquée à l'école à travers des évaluations notées par l'enseignant-e. Nous l'avons plutôt estimée sur la base des capacités cognitives de ces élèves à des tâches standardisées en mathématiques et de lecture. Or, nous savons que la réussite scolaire implique d'autres facteurs, tels que les attentes des enseignant-e-s ou le niveau de la classe (pour une synthèse, voir Hattie, 2012). En nous détachant de tout ce qui oriente l'évaluation de l'enseignant-e grâce à des mesures standardisées, nous mettons en évidence que ces élèves ont les capacités nécessaires pour réussir. Ainsi, nos résultats, couplés aux données de la littérature (Feldmann et al., 2005 ; Granjon et al., 2021) suggèrent que les élèves avec AJI présentent les mêmes capacités objectives de réussite scolaire mais que leur pleine expression à l'école pourrait être entravée par des facteurs plus subjectifs.

Pour vérifier l'impact des facteurs subjectifs sur la réussite des élèves AJI, nous nous sommes intéressés à la question spécifique des jugements de soi, cruciaux du point de vue de leur impact sur la réussite scolaire de l'enfant (Rohmer et al., dans cet ouvrage ; Chauvin et al., 2018). Les recherches conduites auprès des adultes ont montré que pour valoriser l'image de soi, les individus ont davantage besoin de s'assurer de leurs capacités à réussir dans la poursuite des objectifs qu'ils se fixent, plutôt que de savoir qu'ils sont aimables. Les résultats issus de la tâche d'amorçage confirment l'importance des caractéristiques de compétence en lien avec le Soi. En revanche, quand on demande aux enfants d'exprimer ouvertement la façon dont ils se perçoivent, ils s'évaluent plus favorablement sur les comportements liés

à la sociabilité. Cet apparent décalage entre les résultats obtenus à travers les deux tâches de jugements de Soi est classiquement observé dans la littérature (Bargh, 2007). En effet, à travers les échelles auto-rapportées, l'enfant est motivé·e à bien répondre, c'est-à-dire à se conformer à ce qu'il imagine des attentes de la personne qui l'interroge. L'idée est de donner une bonne image de lui. Pour ce faire, mieux vaut se valoriser sur la dimension de sociabilité (par exemple, être gentil·le, tolérant·e, sage) que sur celle de la compétence (par exemple, être bon·ne en classe, être un leader, savoir répondre aux questions) qui comporte le risque de paraître vaniteux·se (Aelenei et al., 2017 ; Verniers et al., 2016). Contrôler ses réponses est moins facile quand l'attention des participant·e·s est détournée du but réel de la tâche (ce qu'on demande aux enfants ne correspond pas directement à ce qu'on mesure, cas spécifique des tâches d'amorçage). Dans ce cas, nos résultats montrent que c'est bien la compétence qui est le plus spontanément associée au Soi.

En lien avec la littérature existante sur le handicap (pour une synthèse, Rohmer & Louvet, 2018), nous attendions que les élèves en situation de handicap se jugent globalement moins favorablement que leurs pairs sans handicap, et spécifiquement sur la dimension de compétence. Contrairement à nos attentes, les élèves AJI se jugent plus favorablement que leurs pairs sans pathologie. Pour comprendre ces résultats qui peuvent apparaître surprenants, il faut noter l'importance de la comparaison sociale dans la construction de l'enfant, et en particulier de l'élève constamment jugé·e et évalué·e par rapport aux autres (Darnon et al., 2010). Ainsi, la valeur qu'on s'attribue peut être plus ou moins élevée en fonction de la personne à laquelle on se compare (Brewer & Weber, 1994). Ceci a déjà été montré chez des étudiants Noirs aux USA considérés comme un groupe minoritaire. Il a été mis en évidence que ces étudiants Noirs se sont jugés plus compétents que les étudiants Blancs (groupe majoritaire, Swencionis & Fiske, 2016). Selon les auteurs, il s'agit pour les groupes minoritaires de tenter de rehausser leur image pour se rendre comparable aux individus qui ont une position plus enviable. Il s'agit souvent de se valoriser sur la compétence, dimension privilégiée dans notre société occidentale (Cambon & Yzerbyt, 2018).

A la lumière de ces travaux, on peut imaginer que les enfants AJI se soient jugé·e·s plus compétents en réponse au besoin d'occuper une place valorisée auprès de leurs pairs. Ainsi, les situations de passations proposées dans cette étude ont pu favoriser le processus de comparaison sociale que nous venons de rappeler. En effet, lors du recrutement des participant·e·s, afin de motiver les familles à contacter un pair,

nous avons expliqué l'intérêt de comparer les enfants atteints AJI avec un camarade de classe. Par conséquent, des attentes ont pu émerger autant de la part de la famille que de l'enfant avec AJI concernant ses aptitudes à réussir les tâches proposées. De cette manière, la dimension de compétence a probablement été rendue saillante et a fait l'objet de comparaisons. Par ailleurs, les études conduites dans le champ de la comparaison sociale indiquent l'importance de tenir compte de la direction de la comparaison sociale (c'est-à-dire, quelqu'un de meilleur ou de moins bon que soi-même) mais insiste également sur l'impact de la nature de la relation entre Soi et l'individu auquel on se compare. Plus nous percevons des similitudes entre ce dernier et nous-même, plus nous nous assimilons à ses qualités (Mussweiler et al., 2004). Dans notre étude, s'agissant de camarades de classe cultivant des affinités, il est fort probable que les similarités perçues entre les enfants avec AJI et sans AJI aient été importantes. Ceci nous incite à penser que les enfants atteints d'AJI se sont jugé·e·s en imaginant les qualités de leur camarade présent à l'étude. Cette comparaison a sans doute été moins saillante en revanche pour les camarades de classe invité·e·s, dans la mesure où l'enjeu de l'étude les concernait moins directement.

La tendance des enfants AJI à se juger plus positivement que les enfants sans AJI a également été observée lorsque le jugement était mesuré indirectement à travers la tâche de temps de réaction. Même avec un moindre contrôle de leurs réponses, les enfants AJI se sont jugés plus favorablement que les enfants sans AJI. Ainsi, les résultats indiquent une forme d'intériorisation spontanée de la tendance à rehausser les jugements de soi, notamment sur la dimension compétence. Cette stratégie de se valoriser sur cette dernière semble particulièrement adaptée au quotidien des personnes en situation de handicap invisible, en raison de l'absence d'indice perceptif de leur handicap. Ne pas révéler son handicap permet de valoriser une identité individuelle, en revendiquant la nécessité de « ressembler à tout le monde » (Collins & Mowbray, 2005). Les personnes peuvent ainsi bénéficier de l'ambiguïté de la situation, en donnant l'image (à soi-même comme aux autres) d'une personne sans handicap, donc compétente. Ceci expliquerait la différence observée entre les résultats de cette étude et la majorité de ceux de la littérature indiquant des jugements de peu de compétence des personnes en situation de handicap.

Enfin, il nous semble important d'analyser nos résultats au regard des spécificités des élèves qui ont participé à la présente recherche. Si, globalement, nos résultats suggèrent que les enfants avec AJI sont comparables sur le plan de leurs performances académiques à leurs pairs, et même plus positifs en termes

de jugement de soi, certaines caractéristiques de l'échantillon pourraient rendre compte des quelques résultats inattendus. Tout d'abord, les familles recrutées sur la base du volontariat étaient majoritairement issues de milieux socio-économiques favorisés (voir Tableau 1), avec une forte implication et un soutien important dans le parcours scolaire de leurs enfants. Or, il s'agit ici de facteurs qui contribuent fortement à la réussite scolaire (Alves et al., 2017 ; Sirin, 2005). En effet, la relation entre le soutien familial et la réussite étant médiatisée par l'estime de soi (Román et al., 2008), les caractéristiques familiales ont pu nourrir le regard positif que l'enfant porte sur lui-même, en l'encourageant à se considérer comme n'importe quel·le élève de la classe. Les études ultérieures devraient s'attacher à solliciter des familles plus représentatives de la population générale sur le plan du niveau socio-économique. Par ailleurs, la majorité des enfants participant à la présente recherche étaient scolarisés du niveau CE2 au niveau 4<sup>ème</sup>. Il est possible que les stratégies efficaces pour le Soi en début de cursus scolaire s'infléchissent progressivement au fur et à mesure de l'avancement dans la scolarité. Du fait des absences répétées à l'école (Bouaddi et al., 2013), de l'impact négatif d'une maladie chronique sur la régulation émotionnelle et l'ajustement social à l'école (Bomba et al., 2013 ; Feldmann et al., 2005), et des douleurs quotidiennes qui impactent les ressources cognitives (De Lalouvière et al., 2014), un écart pourrait se creuser entre les enfants avec AJI et leurs pairs. En effet, la qualité de vie des adultes atteints d'AJI sur le long terme semble entravée et s'accompagne d'un taux de chômage plus élevé que dans la population générale (Foster et al., 2003). Des recherches longitudinales permettront de comprendre l'évolution de ce processus de l'enfance à l'âge adulte pour élucider les mécanismes à l'œuvre.

Pour conclure, la présente recherche met en avant l'intérêt d'étudier le Soi des personnes avec un handicap invisible puisqu'elles semblent mettre en place des stratégies individuelles tout à fait singulières et encore peu identifiées dans la littérature. Or, comprendre comment se construit les jugements de soi des élèves pourrait constituer un socle de connaissances utile pour les enseignant·e·s, dans la mesure où les jugements subjectifs que l'élève porte sur lui-même sont tout à fait déterminants dans sa réussite effective (Pajares et Schunck, 2001 ; Rohmer et al., 2021). Les résultats présentés ici sont encourageants car ils rappellent l'effet bénéfique du soutien des élèves en situation de handicap invisible dans leur cursus scolaire. Au-delà de l'accompagnement des familles très impliquées dans le cadre de cette recherche, les enseignant·e·s ont un rôle incontestable sur la réussite scolaire et peuvent être considéré·e·s comme les principaux acteurs de l'inclusion scolaire (pour une revue, voir Hattie, 2012 ; Rousseau et al., 2013),



notamment lorsque le handicap est invisible (Cook et al., 2000). Ayant des besoins spécifiques non directement perceptibles, l'inclusion scolaire des enfants avec un handicap invisible constitue un enjeu majeur du 21<sup>ème</sup> siècle, tant la prévalence de ces handicaps est importante. Il nous paraît donc urgent de développer les connaissances scientifiques sur les freins et les leviers du défi de l'inclusion liée au handicap invisible, pour permettre aux enseignant·e·s, aux familles et aux élèves eux-mêmes de relever ce défi.

### Références

- Abele, A. E., Ellemers, N., Fiske, S. T., Koch, A., & Yzerbyt, V. (2020). Navigating the social world: Toward an integrated framework for evaluating self, individuals, and groups. *Psychological Review*.  
<https://doi.org/10.1037/rev0000262>
- Abele, A., & Wojciszke, B. (Eds.). (2018). Agency and communion in social psychology. Routledge.
- Aelenei, C., Darnon, C., & Martinot, D. (2017). Boys, girls and the school cultural environment: Teachers' judgment and students' values. *The Journal of Social Psychology* 157 (5), 556-570.  
<http://dx.doi.org/10.1080/00224545.2016.1243514>
- Alves, A. F., Gomes, C. M. A., Martins, A., & da Silva Almeida, L. (2017). Cognitive performance and academic achievement: How do family and school converge? *European Journal of Education and Psychology*, 10(2), 49-56. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.001>
- Asbrock, F. (2010). Stereotypes of social groups in Germany in terms of warmth and competence. *Social Psychology*. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000011>
- Avramidis, E., & Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration/inclusion: a review of the literature. *European journal of special needs education*, 17(2), 129-147.  
<https://doi.org/10.1080/08856250210129056>
- Bargh, J. A. (2007). *Social psychology and the unconscious*. New York: Psychology Press.
- Beatty, J. E., & Kirby, S. L. (2006). Beyond the legal environment: How stigma influences invisible identity groups in the workplace. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 18(1), 29-44.  
<https://doi.org/10.1007/s10672-005-9003-6>

- Bomba, M., Meini, A., Molinaro, A., Cattalini, M., Oggiano, S., Fazzi, E., ... & Nacinovich, R. (2013). Body experiences, emotional competence, and psychosocial functioning in juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatology International*, 33(8), 2045-2052. <https://doi.org/10.1007/s00296-013-2685-4>
- Bouaddi, I., Rostom, S., El Badri, D., Hassani, A., Chkirate, B., Amine, B., & Hajjaj-Hassouni, N. (2013). Impact of juvenile idiopathic arthritis on schooling. *BMC pediatrics*, 13(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-2>
- Bourguignon, D., & Herman, G. (2005). La stigmatisation des personnes sans emploi : conséquences psychologiques et stratégies de défense de soi. *Recherches Sociologiques*, 1, 53-78.
- Brewer, M. B., & Weber, J. G. (1994). Self-evaluation effects of interpersonal versus intergroup social comparison. *Journal of personality and social psychology*, 66(2), 268.
- Cambon, L., & Yzerbyt, V. (2018). Two routes toward compensation: An investigation into the mechanisms of compensation for high- and low-status groups. *Journal of Experimental Social Psychology*, 77, 24-35. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.04.002>
- Chaudoir, S., Earnshaw, V., & Andel, S. (2013). « Discredited » Versus « Discreditable »: Understanding How Shared and Unique Stigma Mechanisms Affect Psychological and Physical Health Disparities. *Basic and Applied Social Psychology*, 35, 75-87. <https://doi.org/10.1080/01973533.2012.746612>
- Chauvin, B., Demont, E., & Rohmer, O. (2018). Development and validation of the School Social Judgment Scale for children: Their judgment of the self to foster achievement at school. *Social Psychology of Education*, 21(3), 585-602. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9430-5>
- Clément-Guillot, C., Rohmer, O., Forestier, C., Guillotin, P., Deshayes, M., & d'Arripe-Longueville, F. (2018). Implicit and explicit stereotype content associated with people with physical disability: Does sport change anything? *Psychology of Sport and Exercise*, 38, 192-201. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.06.014>
- Cohen, J., Schiffler, F., Rohmer, O., Louvet, E., & Mollaret, P. (2019). Is disability really an obstacle to success? Impact of a disability simulation on motivation and performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 49(1), 50-59. <https://doi.org/10.1111/jasp.12564>

- Colella, A. (2001). Coworker distributive fairness judgments of the workplace accommodation of employees with disabilities. *Academy of management Review*, 26(1), 100-116.  
<https://doi.org/10.5465/amr.2001.4011984>
- Colella, A., Paetzold, R., & Belliveau, M. A. (2004). Factors affecting coworkers' procedural justice inferences of the workplace accommodations of employees with disabilities. *Personnel Psychology*, 57(1), 1-23.  
<https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2004.tb02482.x>
- Collins, M. E., & Mowbray, C. T. (2005). Higher education and psychiatric disabilities: National survey of campus disability services. *American Journal of Orthopsychiatry*, 75(2), 304-315. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.75.2.304>
- Cook, B. G., Tankersley, M., Cook, L., & Landrum, T. J. (2000). Teachers Attitudes toward Their Included Students with Disabilities. *Exceptional Children*, 67(1), 115-135. <https://doi.org/10.1177/001440290006700108>
- Cook, B. G. (2001). A Comparison of Teachers' Attitudes Toward Their Included Students with Mild and Severe Disabilities. *The Journal of Special Education*, 34(4), 203-213.  
<https://doi.org/10.1177/002246690103400403>
- Cook, B. G. (2004). Inclusive teachers' attitudes toward their students with disabilities: A replication and extension. *The Elementary School Journal*, 104(4), 307-320. <https://doi.org/10.1086/499755>
- Cuddy, A. J., Fiske, S. T., & Glick, P. (2007). The BIAS map: behaviors from intergroup affect and stereotypes. *Journal of personality and social psychology*, 92(4), 631. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.4.631>
- Cuddy, A. J., Fiske, S. T., Kwan, V. S., Glick, P., Demoulin, S., Leyens, J. P., Bond, M.H., Croizet, J.C., Ellemers, N., Sleebos, E., Htun, T. T., Kim, H.J., Maio, G., Perry, J., Petkova, K., Todorov, V., Rodríguez-Bailón, R., Morales, E., ... Moya, M. (2009). Stereotype content model across cultures: Towards universal similarities and some differences. *British Journal of Social Psychology*, 48(1), 1-33.  
<https://doi.org/10.1348/014466608X314935>
- Darnon, C., Dompnier, B., Gilliéron, O., & Butera, F. (2010). The interplay of mastery and performance goals in social comparison: A multiple-goal perspective. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 212-222.  
<https://doi.org/10.1037/a0018161>

- Dale Stone, S. (2005). Reactions to invisible disability: the experiences of young women survivors of hemorrhagic stroke. *Disability and rehabilitation*, 27(6), 293-304.  
<https://doi.org/10.1080/09638280400008990>
- De Lalouvière, L. L. H., Ioannou, Y., & Fitzgerald, M. (2014). Neural mechanisms underlying the pain of juvenile idiopathic arthritis. *Nature Reviews Rheumatology*, 10(4), 205. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2014.4>
- Desombre, C., Kinnig, T., & Rohmer, O. (2019). Inclusion scolaire et hémophilie. In *Protocole National de Diagnostic et de Soins (PNDS) Hémophilie* (pp. 101-103). Paris : Hautes Autorités de la Santé
- Dompnier, B., Darnon, C., & Butera, F. (2009). Faking the desire to learn: A clarification of the link between mastery goals and academic achievement. *Psychological science*, 20(8), 939-943.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02384.x>
- Eimer, M., & Schlaghecken, F. (2003). Response facilitation and inhibition in subliminal priming. *Biological psychology*, 64(1-2), 7-26. [https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(03\)00100-5](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(03)00100-5)
- Feldmann, R., Weglage, J., Roth, J., Foell, D., & Frosch, M. (2005). Systemic juvenile rheumatoid arthritis: cognitive function and social adjustment. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 58(4), 605-609.  
<https://doi.org/10.1002/ana.20626>
- Fiske, S. T. (2018). Stereotype content: Warmth and competence endure. *Current Directions in Psychological Science*, 27(2), 67-73. <https://doi.org/10.1177/0963721417738825>
- Fiske, S. T., & Bai, X. (2019). Vertical and horizontal inequality are status and power differences: applications to stereotyping by competence and warmth. *Current opinion in psychology*.  
<https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.09.014>
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, 878-902. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.82.6.878>
- Foster, H. E., Marshall, N., Myers, A., Dunkley, P., & Griffiths, I. D. (2003). Outcome in adults with juvenile idiopathic arthritis: a quality of life study. *Arthritis & Rheumatism*, 48(3), 767-775.  
<https://doi.org/10.1002/art.10863>

- Fuller, M., Bradley, A., & Healey, M. (2004). Incorporating disabled students within an inclusive higher education environment. *Disability & Society*, 19(5), 455-468. <https://doi.org/10.1080/0968759042000235307>
- Genoud, P. A. (2011). Indice de position socioéconomique (IPSE): un calcul simplifié. Université de Fribourg. Available online at: [www3.unifr.ch/cerf/fr/indice-de-position-socioeconomique.html](http://www3.unifr.ch/cerf/fr/indice-de-position-socioeconomique.html)
- Goffman, E. (1997). Selections from stigma. *The disability studies reader*, 203-215.
- Gutierrez-Suarez, R., Pistorio, A., Cespedes Cruz, A., Norambuena, X., Flato, B., Rumba, I., ... & Huemer, C. (2007). Health-related quality of life of patients with juvenile idiopathic arthritis coming from 3 different geographic areas. The PRINTO multinational quality of life cohort study. *Rheumatology*, 46(2), 314-320. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kel218>
- Granjon, M., Popa-Roch, M., Aubé, B., & Rohmer, O. (in preparation). Direct and indirect attitudes towards disability: does the visibility of the disability make a difference?
- Granjon, M., Rohmer, O., Doignon-Camus, N., Popa-Roch, M., Pietrement, C., & Gavens, N. (2021). Neuropsychological functioning and academic abilities in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Pediatric Rheumatology*. <https://doi.org/10.1186/s12969-021-00541-1>
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.
- Jung, K. E. (2002). Chronic illness and educational equity: The politics of visibility. *NWSA Journal*, 178-200.
- Jury, M., Perrin, A.L., Desombre, C., & Rohmer, O. (2021). Teachers' attitudes toward the inclusion of students with ASD: Impact of students' difficulties. *Research in Autism Spectrum Disorders*. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101746>
- Kaufman, A. S., Raiford, S. E., & Coalson, D. L. (2015). *Intelligent testing with the WISC-V*. John Wiley & Sons.
- Krischler, M., Pit-ten Cate, I. M., & Krolak-Schwerdt, S. (2018). Mixed stereotype content and attitudes toward students with special educational needs and their inclusion in regular schools in Luxembourg. *Research in developmental disabilities*, 75, 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.02.007>
- Leech, N. L., & Onwuegbuzie, A. J. (2002). A Call for Greater Use of Nonparametric Statistics. Retrieved from [files.eric.ed.gov/login.ezproxy.library.ualberta.ca/fulltext/ED471346.pdf](http://files.eric.ed.gov/login.ezproxy.library.ualberta.ca/fulltext/ED471346.pdf)
- Lefavrais, P. (2005). *Test de l'Alouette Révisé*. Paris: Editions du Centre de Psychologie Appliquée.

- Rohmer, O. & Louvet, E. (2011). Le stéréotype des personnes handicapées en fonction de la nature de la déficience: Une application des modèles de la bi-dimensionnalité du jugement social. *L'Année psychologique*, vol. 111(1), 69-85. <https://doi.org/10.4074/S0003503311001035>
- Louvet, E., & Rohmer, O. (2016). Evaluation des personnes en situation de handicap en milieu éducatif et professionnel: approche expérimentale. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 74(2), 159-169. <https://doi.org/10.3917/nras.074.0159>
- Louvet, E., Rohmer, O., & Dubois, N. (2009). Social judgment of people with a disability in the workplace: How to make a good impression on employers. *Swiss Journal of Psychology*, 68(3), 153-159. <https://doi.org/10.1024/1421-0185.68.3.153>
- Magnus, E., & Tøssebro, J. (2014). Negotiating individual accommodation in higher education. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 16(4), 316-332. <https://doi.org/10.1080/15017419.2012.761156>
- Markus, H., & Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept: A social psychological perspective. *Annual review of psychology*, 38(1), 299-337.
- Martinot, D., & Monteil, J. M. (1995). The academic self-schema: An experimental illustration. *Learning and instruction*, 5(1), 63-76. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(95\)00003-L](https://doi.org/10.1016/0959-4752(95)00003-L)
- Marsh, H. W. (2014). Academic self-concept: Theory, measurement, and research. In *Psychological Perspectives on the Self*, Volume 4 (pp. 71-110). Psychology Press.
- Mills, M. L. (2017). Invisible disabilities, visible Service Dogs: the discrimination of Service Dog handlers. *Disability & Society*, 32(5), 635-656. <https://doi.org/10.1080/09687599.2017.1307718>
- Mullins, L., & Preyde, M. (2013). The lived experience of students with an invisible disability at a Canadian university. *Disability & Society*, 28(2), 147-160. <https://doi.org/10.1080/09687599.2012.752127>
- Mussweiler, T., Rüter, K., & Epstude, K. (2004). The ups and downs of social comparison: mechanisms of assimilation and contrast. *Journal of personality and social psychology*, 87(6), 832. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.87.6.832>

- Nario-Redmond, M. R., Kemerling, A. A., & Silverman, A. (2019). Hostile, benevolent, and ambivalent ableism: Contemporary manifestations. *JOURNAL OF SOCIAL ISSUES*, 75(3), 726–756.  
<https://doi.org/10.1111/josi.12337>
- Nario-Redmond, M. R., Noel, J. G., & Fern, E. (2013). Redefining disability, re-imagining the self: Disability identification predicts self-esteem and strategic responses to stigma. *Self and Identity*, 12(5), 468-488.  
<https://doi.org/10.1080/15298868.2012.681118>
- Oexle, N., & Corrigan, P. W. (2018). Understanding mental illness stigma toward persons with multiple stigmatized conditions: Implications of intersectionality theory. *Psychiatric Services*, 69(5), 587-589.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ps.201700312>
- Olkin, R., Hayward, H. S., Abbene, M. S., & VanHeel, G. (2019). The experiences of microaggressions against women with visible and invisible disabilities. *Journal of Social Issues*, 75(3), 757-785.  
<https://doi.org/10.1111/josi.12342>
- Paetzold, R. L., García, M. F., Colella, A., Ren, L. R., Triana, M. D. C., & Ziebro, M. (2008). Perceptions of people with disabilities: When is accommodation fair? *Basic and Applied Social Psychology*, 30(1), 27-35.  
<https://doi.org/10.1080/01973530701665280>
- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement. *Perception*, 11(2), 239-266.
- Quinn, D. M., & Earnshaw, V. A. (2011). Understanding concealable stigmatized identities: The role of identity in psychological, physical, and behavioral outcomes. *Social Issues and Policy Review*, 5(1), 160-190.  
<https://doi.org/10.1111/j.1751-2409.2011.01029.x>
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2012). Implicit measures of the stereotype content associated with disability. *British Journal of Social Psychology*, 51(4), 732-740. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8309.2011.02087.x>
- Rohmer, O., Trautmann, S., Chaillou, A.C., Audusseau, J., Doignon-Camus, N., & Popa-Roch, M. (In process). Removing the Academic Framing in Student Evaluations Improves Achievement in Children with Dyslexia: The Mediating Role of Self-Judgment of Competence. *British Journal of Educational Psychology*.

- Román, S., Cuestas, P. J., & Fenollar, P. (2008). An examination of the interrelationships between self-esteem, others' expectations, family support, learning approaches and academic achievement. *Studies in higher education*, 33(2), 127-138. <https://doi.org/10.1080/03075070801915882>
- Rousseau, N., Bergeron, G. Vienneau, R. (2013). L'inclusion scolaire pour gérer la diversité. Des aspects théoriques aux pratiques dites efficaces. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 35, 71-90. <https://doi.org/10.24452/sjer.35.1.4902>
- Santuzzi, A. M., Waltz, P. R., Finkelstein, L. M., & Rupp, D. E. (2014). Invisible disabilities: Unique challenges for employees and organizations. *Industrial and Organizational Psychology*, 7(2), 204-219. <https://doi.org/10.1111/iops.12134>
- Schreuer, N., & Sachs, D. (2014). Efficacy of accommodations for students with disabilities in higher education. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 40(1), 27-40. <https://doi.org/10.3233/JVR-130665>
- Schult, J., & Sparfeldt, J. R. (2016). Do non-g factors of cognitive ability tests align with specific academic achievements? A combined bifactor modeling approach. *Intelligence*, 59, 96-102. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.08.004>
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75(3), 417-453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- Smeding, A., Dompnier, B., Meier, E., Darnon, C., Baumberger, B., & Butera, F. (2015). The motivation to learn as a self-presentation tool among Swiss high school students: The moderating role of mastery goals' perceived social value on learning. *Learning and Individual Differences*, 43, 204-210. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.036>
- Soriano-Ferrer, M., & Morte-Soriano, M. (2017). Teacher perceptions of reading motivation in children with developmental dyslexia and average readers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.012>
- Spencer, S. J., Logel, C., & Davies, P. G. (2016). Stereotype threat. *Annual review of psychology*, 67, 415-437. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-073115-103235>



- Swencionis, J. K., & Fiske, S. T. (2016). Promote up, ingratiate down: Status comparisons drive warmth-competence tradeoffs in impression management. *Journal of Experimental Social Psychology*, 64, 27-34. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2016.01.004>
- Tajfel, H. and Turner, J.C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In S. Worchel and W. Austin (Eds), *Psychology of intergroup relations* (2nd ed., pp. 7-24). Chicago: Nelson-Hall.
- Thierry, S., Fautrel, B., Lemelle, I., & Guillemin, F. (2014). Prevalence and incidence of juvenile idiopathic arthritis: a systematic review. *Joint Bone Spine*, 81(2), 112-117. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2013.09.003>
- Verniers, C., Martinot, D., & Dompnier, B. (2016). The feminization of school hypothesis called into question among junior and high school students. *British Journal of Educational Psychology*, 86(3), 369-381. <https://doi.org/10.1111/bjep.12111>
- Wang, K., Silverman, A., Gwinn, J. D., & Dovidio, J. F. (2015). Independent or ungrateful? Consequences of confronting patronizing help for people with disabilities. *Group Processes & Intergroup Relations*, 18(4), 489-503. <https://doi.org/10.1177/1368430214550345>
- Wentura, D., & Degner, J. (2010). A practical guide to sequential priming and related tasks. *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications*, 95-116.
- Wilson, M. C., & Scior, K. (2015). Implicit attitudes towards people with intellectual disabilities: Their relationship with explicit attitudes, social distance, emotions and contact. *PloS one*, 10(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137902>
- Wojciszke, B., & Abele, A. E. (2008). The primacy of communion over agency and its reversals in evaluations. *European Journal of Social Psychology*, 38(7), 1139-1147. <https://doi.org/10.1002/ejsp.549>
- Wojciszke, B., Baryla, W., Parzuchowski, M., Szymkow, A., & Abele, A. E. (2011). Self-esteem is dominated by agentic over communal information. *European Journal of Social Psychology*, 41(5), 617-627. <https://doi.org/10.1002/ejsp.791>
- Wojciszke, B., & Sobiczewska, P. (2013). Memory and self-esteem. *Social Psychology*, 44(2), 95-102. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000149>

Wu, J., & Fiske, S. T. (2019). Disability's Incompetent-but-Warm Stereotype Guides Selective Empathy. In Dunn, D. S. (Ed.). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.

### 5.3 Etudes complémentaires

#### 5.3.1 **Etude complémentaire 1 : Développement d'une tâche de mesure directe et d'une tâche de mesure indirecte du jugement de soi adaptées aux enfants**

Rohmer, O., Chauvin, B., Chaillou, A.C., **Granjon, M.**, Trautmann, S., & Popa-Roch, M. (in press). S'outiller pour mesurer le jugement social chez les enfants. In O. Rohmer, M. Jury, & M. Popa-Roch (Eds), *La question de l'inclusion scolaire : perspectives psychosociales*. Presses Universitaires de Bruxelles.

Objectif : Cette recherche avait pour visée de pallier le manque d'outils dans la littérature pour évaluer le jugement de soi chez l'enfant en contexte scolaire, à travers le développement d'une mesure indirecte basée sur des temps de réaction.

Participants : Cinquante-huit enfants scolarisés dans le même collège, dont 26 filles et 32 garçons ayant entre 10 et 16 ans ( $M_{\text{âge}} = 12.7$  ans,  $ET_{\text{âge}} = 1.2$  ans), ont accepté de participer à cette étude.

Méthode : Les élèves ont été répartis en deux groupes (rang élevé vs. rang faible) en fonction de leurs résultats scolaires au sein de leur classe (variable niveau académique). Ils devaient réaliser une tâche de type amorçage conçue pour quantifier chez les enfants les associations entre le Soi et les dimensions de chaleur et de compétence. Des amorces relatives au Soi (i.e., « je » ou « moi ») ou neutres (i.e., « et » ou « car ») apparaissaient pendant 50 ms à l'écran. Une image s'ensuivait à l'écran. La tâche des participants était d'indiquer le plus rapidement possible si l'image à l'écran représentait un émoji ou un non-émoji. Les émojis renvoyaient soit à la dimension de chaleur, soit à la dimension de compétence (variable dimension du jugement). Nous avons mesuré la rapidité de réponse des participants à catégoriser les « vrais » émojis. Afin de manipuler l'activation du contexte scolaire (variable contexte), l'étude comprenait deux phases : une première partie pour laquelle aucun contexte n'était spécifiquement activé (contexte scolaire non-saillant) avant d'effectuer la tâche d'amorçage, et une seconde partie dans laquelle une photo d'établissement scolaire était présentée sur l'écran d'ordinateur avant de réaliser la tâche.

Résultats : Un score moyen de facilitation a été calculé par condition pour chaque participant en soustrayant le temps de réponse sur les stimuli cibles précédés par une amorce liée au soi aux temps de réponse des stimuli cibles précédés par une amorce neutre (Rohmer & Louvet, 2012). Les résultats indiquent une interaction entre les trois variables d'intérêt (niveau académique x jugements x contexte),  $F(1, 50) = 4.61$ ,

$p = .03$ ,  $\eta_p^2 = 0.08$ . Lorsque le contexte scolaire est saillant, les élèves associent la chaleur et la compétence à leur Soi de façon différente selon leur niveau académique. Plus précisément, pour le groupe des élèves de niveau faible, le contexte n'influence pas le score de facilitation pour la chaleur ( $p = .85$ ). En revanche, le contexte influence les résultats pour la compétence : les élèves de niveau scolaire faible s'associent moins à la compétence quand le contexte scolaire est activé comparativement à un contexte scolaire non-activé,  $F(1, 24) = 12.00$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .03$ . Les résultats sont différents dans le cas des élèves de niveau scolaire élevé. Cette différence se retrouve cette fois essentiellement sur la chaleur : Les élèves de niveau élevé s'associent moins à la sociabilité quand le contexte scolaire est saillant comparativement à un contexte scolaire non-activé,  $F(1, 26) = 8.87$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .03$ . Aucune différence ne s'observe pour ces élèves sur la dimension de compétence.

**Note.** Cette recherche constitue l'étude 2 d'un chapitre d'ouvrage traitant des outils pour mesurer le jugement de soi chez les enfants (Rohmer et al., 2021, voir [OSF](#)).

### **5.3.2 Etude complémentaire 2 : Handicap invisible et inclusion professionnelle - le cas des personnes atteintes d'un cancer**

Objectif : Cette recherche s'est attachée à comprendre comment l'invisibilité du handicap pouvait impacter le jugement de soi et de bien être psychologique chez les personnes atteintes d'un cancer.

Participants : Nous avons recruté 221 participants, dont 188 femmes ( $M_{\text{âge}} = 48.11$  ans,  $ET_{\text{âge}} = 8.10$  ans), étant en reprise d'emploi suite à un cancer. Le recrutement de la population d'intérêt a été réalisé *via* les différents comités départementaux de la Ligue contre le cancer, les hôpitaux de secteur, les associations de patients spécialisées ainsi que sur les réseaux sociaux. Les participants avaient majoritairement été touchés par le cancer du sein (56,8%) et lymphome (19,5%).

Méthode : Nous avons mesuré le jugement de soi et le bien-être psychologique à travers différentes échelles chez les participants qui identifiaient leur handicap comme très invisible *versus* peu invisible. L'étude était proposée en ligne.

Résultats : L'ensemble des participants s'est jugé plus chaleureux ( $M = 4.33$ ,  $ET = .49$ ) que compétent ( $M = 3.62$ ,  $ET = .72$ ), correspondant au stéréotype attribué aux personnes en situation de handicap,  $F(1, 219) =$

284.8,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = 0.57$ . L'interaction entre la perception d'invisibilité du handicap et les jugements est significative,  $F(1, 219) = 13.7$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = 0.06$ , indiquant que les participants qui identifiaient leur handicap comme très invisible se percevaient moins compétents que ceux qui identifiaient leur handicap comme peu invisible. Par ailleurs, une analyse de médiation indique qu'une perception fortement invisible de son handicap impacte négativement le bien-être psychologique ( $\beta = -.13$ ,  $t = -2.01$ ,  $p = .04$ ) et la compétence ( $\beta = -.15$ ,  $t = -2.31$ ,  $p = .02$ ). De façon importante, l'impact de l'invisibilité du handicap perçu sur le bien-être psychologique est médiatisé par le jugement de compétence ( $\beta = -.08$ ,  $t = -2.23$ ,  $p = .02$ ).

**Note.** Cette étude s'inscrit dans une recherche plus vaste qui a fait appel à davantage de mesures. Pour plus de précision, voir [OSF](#).

#### 5.4 Synthèse des résultats du Chapitre 5

Ces premiers éléments empiriques s'inscrivent dans la volonté de cette thèse de comprendre les facteurs pouvant faire barrière à la pleine inclusion sociale des individus en situation de handicap, avec un focus particulier sur le handicap invisible. Plus spécifiquement, notre objectif était de contribuer à un champ de recherche insuffisamment fourni en travaux expérimentaux permettant de comprendre comment une situation de handicap invisible peut compromettre la réussite scolaire des élèves atteints d'AJI. Pour ce faire, nous avons exploré deux facettes de l'inclusion scolaire, à savoir, les facteurs objectifs (i.e., profil neuropsychologique et potentiel académique) et subjectifs (i.e., jugements de soi) potentiellement impliqués dans la réussite scolaire de l'élève. Si la littérature indique que les enfants atteints d'AJI sont plus susceptibles de faire face à l'échec scolaire que leurs pairs, ils présentent un profil neuropsychologique ainsi qu'un potentiel de réussite académique dans la norme et similaires à ceux du groupe contrôle. Ces résultats mettent en exergue que les enfants atteints d'AJI ont les mêmes capacités objectives de réussite que leurs camarades de classe. Les barrières à leur pleine inclusion devraient alors se retrouver à un niveau plus subjectif. Toutefois, les jugements de soi que nous avons mesurés semblent être plus favorables pour le groupe d'enfants avec AJI, en particulier sur les caractéristiques liées à la compétence, que ceux de leurs pairs. Pour comprendre ce dernier résultat qui apparaît surprenant au regard de la littérature, deux pistes d'interprétation sont avancées. La première est en lien avec un contexte

de comparaison sociale que la procédure d'appariement a pu introduire à notre insu. La seconde serait relative à la spécificité de notre échantillon de participants.

Pour compléter ce travail, nous avons également mesuré, dans une étude complémentaire ayant porté sur un nombre plus conséquent de participants, les facteurs subjectifs pouvant faire barrière au retour au travail après un cancer. Cette recherche a mis en avant que le jugement de soi en termes de compétence constitue un puissant médiateur entre la perception de son handicap et le bien-être. Plus précisément, il semble que plus les personnes perçoivent leur handicap comme invisible, moins elles se jugent compétentes et plus leur bien-être psychologique est mis à mal.

Suite à ces premières études proches du terrain, il convient dès lors d'investiguer si ces perceptions de soi sont en cohérence avec la façon dont autrui perçoit les personnes en situation de handicap, et si cela est modéré par l'invisibilité du handicap. Cette question de recherche fait l'objet de la Publication III.

## **Chapitre 6 : Impact de l'(in)visibilité du handicap sur les croyances et les attitudes à l'égard des personnes en situation de handicap**

Dans cet article en cours d'expertise, nous avons mené trois études complémentaires pour aborder la question des jugements sociaux et des attitudes qui en résultent dans la perception sociale des personnes en situation de handicap, selon sa visibilité. Dans ce travail de recherche, nous désirions montrer l'intérêt d'aborder notre question de recherche en diversifiant les outils de mesure. Plus spécifiquement, notre dernière étude utilise un protocole récent de mesure indirecte (VAAST, Rougier et al., 2018). Nous avons souhaité répliquer les résultats de cette recherche à travers une population différente (études complémentaires 3) et un design expérimental différent (études complémentaires 4). Enfin, en réponse à une limite de nos études qui était l'absence de groupe contrôle, nous présentons deux études complémentaires dont l'objectif principal était de répliquer les études 1 et 3 de l'article en introduisant un groupe contrôle (études complémentaires 4 et 5).

**6.1 Publication III**

Granjon, M., Popa-Roch, M., Aubé, B., & Rohmer, O. (en révision). Does the visibility of the disability make a difference? Beliefs and feelings towards invisible disability.

## **Does the Visibility of the Disability Make a Difference?**

### **Biased Beliefs and Feelings towards Invisible Disability**

Marine Granjon<sup>1</sup>, Benoit Aubé<sup>2</sup>, Maria Popa-Roch<sup>3</sup>, and Odile Rohmer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Strasbourg, Laboratoire de Psychologie des Cognitions, France

<sup>2</sup>University of Paris, Laboratoire Psychopathologie et Processus de Santé, France

<sup>3</sup>University of Strasbourg, Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'Éducation et de la  
Communication, France

#### **Author Note**

The studies making up this article are pre-registered on Open Science Framework where the data that support the findings of this research are openly available at [https://osf.io/43yjc/?view\\_only=66665a8c73c446e099756ee5cf4fda24](https://osf.io/43yjc/?view_only=66665a8c73c446e099756ee5cf4fda24). We have no known conflict of interest to disclose. Our work was funded by Fondation Maladies Rares. This research is part of the Marine Granjon's Ph.D. This article received support from the Maison Interuniversitaire des Sciences de l'Homme d'Alsace (MISHA) and the Excellence Initiative of the University of Strasbourg (IDEX). Institutional approval of the protocol is obtained (accreditation number: CER/ Unistra /2018 09).

Correspondence concerning this article should be addressed to Marine Granjon, Faculté de Psychologie, 12 Rue Goethe, FR-67000 Strasbourg. Email: granjon@unistra.fr



### **Abstract**

While common perceptions of disability are often limited to its visible form, 80 % of disabilities have no apparent physical manifestation. The objective of this research is to investigate the social perception associated with the invisible *versus* visible disabilities. The scarce literature available suggests that people with invisible disabilities face different difficulties to be fully included than people with visible disabilities. Accordingly, we hypothesized more negative social perception towards invisible disabilities than visible ones. Three studies have been conducted using different measures and experimental paradigms. Studies 1, 2 and 3 explored the beliefs associated to invisible *versus* invisible disabilities while feelings were investigated in Studies 2 and 3. The results suggest that if the beliefs appear ambivalent, the feelings seem to be more negative toward invisible than visible disability. Considering visibility feature of disability might lead to a more precise knowledge concerning the social perception of people with disability.

**Keywords:** invisible disability, stereotypes, attitudes, social cognition, response latency paradigms

## **Does the Visibility of the Disability Make a Difference?**

### **Biased Beliefs and Feelings towards Invisible Disability**

Studying disability implies addressing the basic question of what exactly falls under that concept. In media, literature and research alike, the most widespread representations of disability reflect its immediate perceptible forms. For instance, the international disability symbol depicts a person in a wheelchair and many studies have used this pictogram in order to operationalize a disability situation (e.g., Clément-Guillotin et al., 2018; Rohmer & Louvet, 2012, 2018). If the most frequent distinction made in the literature is between bodily impairments and mental disorders, another criterion appears relevant and more covering: The (in)visibility of the disability. Indeed, 80% of people with disabilities have an invisible impairment (National Institute of Statistics and Economic Studies, French Interministerial Committee on Disability, 2014). The purpose of the present research is to study whether this distinction between visible and invisible disability induces different thoughts and feelings in lay people.

An invisible disability is defined as an “umbrella term to refer to disabilities that interfere with day-to-day functioning but do not have a physical manifestation” (Mullins & Preyde, 2013, p. 148). This means that the disability may be not readily apparent to the observer, because its cause is not directly noticeable, although some behavioural indicators may suggest the existence of an impairment. It covers a wide range of diseases or disorders such as sensory disabilities (e.g., deafness), autoimmune diseases (e.g., human immunodeficiency virus), diseases or chronic pain (e.g., rheumatoid arthritis), cognitive disorders (e.g., learning disorders), sleep disorders (e.g., sleep apnoea), and psychological disorders (e.g., depression; Santuzzi et al., 2014). Past research on disability was conducted based on the assumption that the perception of disability is fairly homogenous (Rohmer & Louvet, 2011). However, some data highlights a different view: While social inclusion seems to be difficult for most people with disabilities (Dunn, 2019), it is even more challenging for those with an invisible form of disability (Colella, 2001; Cook, 2001; Mills, 2017; Newheiser & Barreto, 2014). This could imply that the social perceptions (beliefs and feelings) related to visible and invisible disabilities might differ. While individuals with invisible disabilities are as eligible, as people with visible disabilities are to social protection and accommodations (at school, at work), they may be more subject to misconceptions regarding the legitimacy of their difficulty and their need of support.

The invisibility of the impairment puts individuals in a dilemma: Both, concealing or revealing their disability might trigger negative outcomes. On the one hand, the attempts to conceal might fail because the disability may be manifest through unusual behaviours, repeated absences, accommodation of the environment (Cook et al., 2007; Deckoff-Jones & Duell, 2018). On the other hand, revealing the disability engenders patronizing treatment and negative judgements in terms of competence (Fiske et al., 2002; Wang et al., 2019). The main objective of the present article is to understand the way we perceive people with invisible disabilities by thoroughly investigating the main components of social perception, namely, stereotypes (beliefs), and attitudes (feelings, Dovidio & Gaertner, 1986).

### **Social inclusion of persons with invisible disabilities: A challenge**

For almost five decades, people with disabilities have been formally recognized and protected by international law as full citizens (e.g., Declaration of the Rights of Persons with Disabilities adopted by the United Nations, 1975). Despite the implementation of protective measures and anti-discrimination norms, children with disabilities still have less access to regular school compared to typical children (Scharf et al., 2017; Slee, 2011), and adults with disabilities are less employed than people without disabilities (Pope & Bamba, 2005). There is evidence suggesting that the type of impairment triggers different reactions from people (Wang et al., 2019). For instance, young graduates with a mental illness are more likely to experience longer unemployment periods than their peers with physical and sensorial disability (Vaillancourt, 2017).

In 2001, Colella's model was the first to illustrate that employees' perceptions can vary depending on whether they are confronted with a colleague with a visible or invisible disability. Indeed, work arrangements implemented for employees with an invisible impairment are often perceived as unfair and superfluous, even though the co-workers are aware of the nature of the disability. For example, colleagues may question the veracity of a case of depression, believing that the person is faking it to get desired benefits like flexible hours (Colella, 2001). To the extent that the disability does not have visible manifestations, it appears easier to challenge the legitimacy of the benefits required (Colella et al., 2004; Paetzold et al., 2008; Santuzzi et al., 2014). Converging evidence is found in the literature on inclusive policy implementation at school. Teachers and peers are more severe when interacting with pupils with learning disabilities, behavioural problems and cognitive disorders in comparison with students with physical

disabilities (Cook, 2001; Cook & Semmel, 1999; Cook et al., 1999; Jury et al., 2021). For instance, in a study of 482 participants with disabilities requiring a service dog, Mills (2017) showed that participants with invisible disabilities (e.g., people with deafness) significantly self-reported experiencing more discriminatory behaviours, intrusive questions, unwanted attention, and questioning the legitimacy of the disability from others, compared to people with visible disabilities (e.g., visually impaired people).

It appears that the issue of the social perception of invisible disability depends on the way the disability is disclosed (e.g., openly expressed, through accommodation). When people disclose their disability, they are discredited (Paetzold et al., 2008); When they do not disclose it, they struggle to be fully included (e.g., refusal of accommodation that could alleviate their difficulties, Jung, 2002) so that their stigma is detected by others (Newheiser & Barreto, 2014). Whatever option is chosen, their interpersonal relationships are negatively impacted, gradually driving them towards social exclusion (Beatty & Kirby, 2006; Dale Stone, 2005; Newheiser & Barreto, 2014; Quinn & Earnshaw, 2011). Thereby, the main difficulty faced by individuals with invisible disabilities is that they may look like other people, but not necessarily act like them. Consequently, their unexpected behaviours can be perceived as violations of dominant norms, leading to even more exclusion. To verify the assumption that people with invisible disabilities are more often the target of derogatory social perceptions, empirical research is crucial since scientific research is scarce on this topic.

### **A gap in disability research**

Despite the fact that invisible disability represents the vast majority of people with disabilities, the term seldom appears in the literature. To estimate interest in the field of social psychology research regarding visible and invisible disabilities, we investigated the Google Scholar database from January 2010 to December 2020, targeting the following keywords: “disability” and “stereotypes / social judgments / prejudice / attitudes / discrimination.” We were particularly interested in analysing the operationalization of disability in the scientific articles selected according to these keywords. In all, 69 articles were found and the results are clear-cut: 42% of the articles focused on visible disability (e.g., people in wheelchairs), whereas only 3% of the studies addressed issues related to invisible disability (such as learning disorders or autism). The remaining papers did not specify the type of disability or dealt with multiple forms of

disability. These results strongly suggest that disability is often considered as a homogeneous entity, applying to wheelchair-bound individuals (Rohmer & Louvet, 2011), even though invisible disability is statistically dominant in the population.

The lack of attention paid to invisible disability in existing literature makes this finding crucial and calls for research to clarify past results. Indeed, the question of whether past findings on beliefs and feelings towards people with disabilities in general can be specifically applied to people with invisible disabilities remains unanswered. In this line, it is necessary to further explore socio-cognitive processes underlying discriminatory behaviours towards people with disabilities, in order to highlight potentially different beliefs and feelings referring to invisible impairments, in comparison with visible ones. The specific aim of the present article is twofold: (i) to better understand the stigmatization of these people through the beliefs and feelings related to them, and (ii) to broaden the spectrum of disability research by investigating the extent to which perceptions of disability are applicable to invisible disability.

### **Different measures to approach social perception towards disability**

A thoroughgoing way of studying predictors of discriminatory behaviours is to take an interest in the intergroup perception. In this perspective, cognitive and affective biases are conceptualized as distinct but mutually dependent processes, and termed respectively as stereotypes and attitudes (also called “prejudice”, Correll et al., 2010). While stereotypes correspond to generalized beliefs about groups and their members, attitudes are affective reactions or evaluations linked to groups. Applied specifically to the disability question, research on stereotypical beliefs and feelings towards individuals with disabilities has enjoyed growing interest over the last 30 years, going hand in hand with public awareness of the need for equal opportunities and rights for these individuals (Wilson & Scior, 2014). Both beliefs and feelings biases have been scrutinized through different measures and methodologies.

Regarding disability-related beliefs, the Stereotype Content Model (SCM, Fiske et al., 2002) is particularly relevant to understand stereotyping towards disability (Fiske & Bai, 2020; Rohmer & Louvet, 2018). According to this model, perception of social groups is underpinned by two fundamental dimensions, warmth (e.g., nice, friendly) and competence (e.g., capable, skilful). As the warmth dimension is negatively related to the competitive abilities and the competence dimension is positively related to the status, people

with disabilities are consensually judged 'warm-but-incompetent' (e.g., Clément-Guillotin et al., 2018; Louvet et al., 2009; Meyer & Asbrock, 2018; Wu & Fiske, 2019). Following this model, authors highlighted the idea that some social groups are, in reality, over-evaluated on the warmth dimension in response to societal norms advocating non-discrimination of specific minority groups (Cambon et al., 2015; Yzerbyt, 2018; see also Crandall et al., 2002). This explains ambiguous evaluations of persons with disabilities, especially those with physical impairments who are a strongly protected group (Rohmer & Louvet, 2012, 2018). Insofar as we do not imagine people with disabilities in valued positions in our society, negative competence judgments appear necessary to justify their place within the social structure (Nario-Redmond, 2010; Oldmeadow & Fiske, 2010). However, people tend to compensate their negative attribution of competence with positive judgments on warmth as a strategy to respect unprejudiced values (Yzerbyt & Cambon, 2017). Thus, the first aim of this research was to assess the competence and warmth judgements of visible and invisible disability groups. We assessed the latter through self-reported measures, the most widely used tools in this area, as they allow for controlling responses and adopting strategies of self-presentation.

Furthermore, people's words, thoughts and actions were shown to not always align (Dovidio et al., 2008). This may be especially true when the target is a person with a disability given the normative protection of this group (Rohmer & Louvet, 2012, 2018). Research on implicit<sup>33</sup> social cognition has confirmed overall negative affect (i.e., attitudes) towards disability when assessed through reaction time paradigms (e.g., Implicit Association Test or priming paradigm, for experimental evidence, see Dionne et al., 2013; Enea-Drapeau et al., 2012; Kurita & Kusumi, 2009; Schimchowitsch & Rohmer, 2016; Wilson & Scior, 2014). Even though people with disabilities are often described as being warm in self-reported studies, disability is more strongly associated with negatively valenced concepts (e.g., unpleasant, tragic, pain) than positively valenced ones (e.g., pleasant, luck, happiness, Hein et al., 2011). Thus, the second aim of the present research is to assess feelings towards invisible (vs. visible) disability through both self-reported

---

<sup>33</sup> We call "*implicit*" any psychological construct studied by way of response latency measures (De Houwer et al., 2013). Importantly, these kinds of measures aim to reduce the possibility for participants to engage in a response-controlled process (Corneille & Hütter, 2020; Van Dessel et al., 2020).

and response latency measures to investigate the potential discrepancy between what people say and what they experience. To compare our results to past research, we used a well-documented task, namely the evaluative priming task (Greenwald & Lai, 2020). Furthermore, using a more ecological task to measure people's experiences when facing people with disabilities would improve our understanding of the exclusion of these persons (Payne & Vuletich, 2018). In that respect, a recent ecological task has shown promising results by measuring approach/avoidance tendencies towards various social groups such as Black Americans, North-African people, but also towards children with invisible disabilities (autism; Aubé et al., 2020; Rougier et al., 2018). This task immerses participants in a realistic environment and measures their spontaneous approach and avoidance reactions when faced with a social group member. For example, research has shown that participants were faster to spontaneously avoid children with autism compared to neurotypical children. Although these behavioural tendencies, also called impulsion to action (Devos et al., 2002; Frijda & Parrott, 2011), do not necessarily reflect real-life actions because real-life situations are often more complex than the ecological environment provided by this task, the latter is nonetheless far more ecological than tasks such as IAT or priming paradigm. Thus, the third objective of this research is to investigate feelings towards invisible disability *via* approach/avoidance tendencies that may be closer to the actual intentions of people than conventional paradigms of implicit social cognition (Rougier et al., 2018).

### **Overview and Hypotheses**

The present research considers the beliefs and feelings of disability as a function of its (in)visibility. To this aim, different types of assessments are used at the crossroads of social and cognitive psychology. Little experimental research has taken interest in investigating beliefs and feelings towards invisible disability. Moreover, to the best of our knowledge, so far no study has employed response latency paradigms, although some work has focused on particular types of invisible disability such as mental disability (e.g., autism, Aubé et al., 2019). While field research suggests that invisible disability triggers greater social difficulties (Mills, 2017; Newheiser & Barreto, 2014; Paetzold et al., 2008), the overall hypothesis of the present research is that people with invisible disabilities face more biased beliefs and feelings than those with visible disabilities.

Based on the Stereotype Content Model (Fiske et al., 2002), in Study 1, we examined the beliefs associated with people with invisible disabilities *versus* people with visible disabilities through self-reported measures. As field research suggests that people with invisible disabilities are the target of more severe judgements, we predicted that they would benefit from a smaller degree of compensatory judgement, as we believe that invisible disability is a less protected group than visible disability. Thus, we assume that people with invisible disabilities are judged less warm than people with visible disabilities as long as it is on warmth that the compensation is taking place (Yzerbyt, 2018; Yzerbyt & Cambon, 2017). In Study 2, we investigated the feelings towards visible *versus* invisible disability through both self-reported and reaction time measures. Given that it is difficult to express negative feelings toward normatively protected groups (Franco & Maass, 1999), we tested the assumption that invisible disability triggers more 'negativity' through a classical response latency measure of feelings: The evaluative priming task (Fazio & Olson, 2003). In addition, we replicated the measure of beliefs towards (in)visible disability to secure the effect observed in Study 1. We improved the material by measuring the beliefs towards the two types of disability using valenced attributes (positive and negative) on a bidirectional scale directly opposing visible and invisible disability. Bidirectional scales are more appropriate to assess stereotypes (see the "shifting standards model", Biernat, 2003). Study 3 was meant to replicate the assessment of feelings towards the two types of disability through a promising ecological tool which assesses spontaneous approach/avoidance tendencies based on principles of grounded cognition, the VAAST (Visual Approach-Avoidance by the Self Task, Aubé et al., 2019; Rougier et al., 2018). We expected invisible disability to be more related to avoidance tendencies than visible disability. Additionally, Study 3 again employed the self-reported measure of beliefs towards people with invisible disabilities *versus* people with visible disabilities through a bidirectional scale.

### Method

All material concerning these studies is accessible on [OSF](#). Institutional approval of the protocol is obtained (accreditation number: CER/ Unistra /2018 09). The studies were pre-registered on [OSF](#)<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Our initial goal was to replicate and to extend existing results in the literature regarding the social judgement by Clément-Guillotin et al. (2018). However, we faced difficulties in implementing IATs because the structure of the task did not



## Study 1

### ***Participants and design***

Based on previous studies using self-reported measures to investigate the stereotype content associated with people with disabilities (Rohmer & Louvet, 2012), we expected a medium effect size ( $d = 0.5$ ) with a fixed  $\alpha$ -level (.05) and a high statistic power of .90 which requires at least 70 participants in each condition. In all, 259 participants were recruited online *via* social media ( $M_{age} = 26.08$ ,  $SD_{age} = 10.49$ , 210 females). In this experiment, we used a mixed-design with 2 within-participant conditions (warmth vs. competence dimension) x 2 between-participant conditions (visible disability vs. invisible disability).

### ***Materials***

To assess the perceived competence and warmth judgments towards people with disabilities (invisible and visible), participants completed a 7-point social judgment scale. Specifically, the participants indicated the extent to which most people associate a series of traits with people with visible or invisible disabilities (depending on the condition), from “Not at all” = 1, to “Absolutely” = 7. Items referring to the warmth dimension were *warm, nice, friendly, honest* and *well intentioned* (Cronbach’s  $\alpha = .84$ ); Those referring to the competence dimension were *competent, intelligent, capable, independent* and *efficient* (Cronbach’s  $\alpha = .83$ ), based on Clément-Guillotin et al. (2018).

### ***Procedure***

Participants completed the study through an online platform (Qualtrics, Provo, UT). The overall experiment was organized in five parts, as follows. First, depending on the condition, an invisible or visible disability context was activated through a short text reporting descriptive and factual events (see supplementary material on [OSF](#)). The two texts, activating either the visible or the invisible disability, had strictly the same structure and differed on the same four points to prime the two experimental conditions.

---

allow a proper operationalization of our research question. Therefore, we decided to adopt an alternative indirect measure of attitudes: A priming paradigm. Consequently, the pre-registration of Study 2 can be found in [OSF](#)

The keywords differing between the two prime texts were respectively: "visible disability", "immediately noticeable", "20%", "the gaze of others" and "invisible disability", "not immediately noticeable", "80%", "transparent to others." The priming method *via* keywords within a text has not only shown a long-lasting activation (Foss, 1982), but also has proven its effectiveness in activating the concept of disability (Ginsberg et al., 2012). The second part of the experiment checked the effective activation of the invisible or visible disability context by asking the participants to recall 3 to 5 ideas presented in the read text. Third, participants completed the 7-point scale of competence and warmth judgments. Fourth, a second check was carried out to ensure that the visible *versus* invisible disability context was activated during the completion of the scale. It consisted in listing the types of conditions (i.e., diseases, disabilities) that the participants had in mind when filling in the scale. This step met a secondary objective of this study: To collect exemplars of the disabilities and diseases participants had in mind after having read the vignette activating the visible *versus* invisible disability. These items were pre-tested and used as material in the two subsequent studies. For more details about the pilot and its results, see on [OSF](#). Fifth, demographic data (age, sex, profession) were collected.

## Results

**Stereotype Content Scale.** We excluded 19 participants from analysis due to a scale invariant response style. First, we checked the factorial structure of the scale using a principal component analysis (PCA) with varimax rotation. As expected, the two dimensions of the SCM (Stereotype Content Model, Fiske et al., 2002) were identified through two factors explaining 61.2 % of the total variance. The first factor included the five warmth items: *warm, nice, friendly, honest, well-intentioned*, while the second factor comprised the five competence items: *competent, intelligent, capable, independent, efficient*.

The results indicated a main effect of the disability category,  $F(1, 247) = 8.17, p < .01, \eta p^2 = .032$ , in favour of a global higher rating of invisible disability than visible disability. A significant main effect was also found for the beliefs dimensions,  $F(1, 247) = 195.35, p < .001, \eta p^2 = .442$ , indicating that taken together the disability conditions were judged warmer than competent. More importantly, a mixed ANOVA revealed a significant interaction effect between the SCM dimensions and the disability category,  $F(1, 247) = 5.40, p = .021, \eta p^2 = .021$ . Post-hoc analysis revealed this is explained by a higher rating of competence attributed

to invisible disability than visible disability ( $p = .014$ ). No significant difference was found on the warmth dimension ( $p = 0.81$ , Table 1).

### **Discussion**

The aim of Study 1 was to investigate the beliefs associated with invisible disability compared to visible disability. The results tend to confirm that visible and invisible disability differ in lay people's perceptions since they rated them differently according to the main dimensions of the stereotype content. Surprisingly, the invisible disability was rated more positively on the competence dimension and not as expected, that is to say, less warm than the visible disability. In other words, people with invisible disabilities are judged warmer than competent, as people with disabilities are judged in general, but more competent than their visible counterparts are. This surprising result might suggest that people with invisible disabilities face a hybrid stereotype at the junction between the warmth perception of people with disabilities and the competence perception of people without disabilities (Clément-Guillotin et al., 2018; Fiske et al., 2002; Rohmer & Louvet, 2012). This interpretation may contrast with field investigations suggesting harsher treatment of people with invisible disabilities (e.g., Mills, 2017; Paetzold et al., 2008). Our results could be explained by the possible difficulties people have in imagining what an "invisible disability" is. Indeed, while there is no doubt that visible disability is the prototypical representation of disability (Rohmer & Louvet, 2009), it is hard to grasp the extent to which people know the precise meaning of invisible disability. Consequently, it may be more difficult to mobilize specific beliefs towards an entity that one might admit exists, but for which perceptive cues are not available.

To help participants visualize the invisible disability in Study 2, we induced a context that forced participants to consider themselves in a specific situation by having them collaborate with individuals with disabilities rather than directly evaluate a group. Moreover, we specified both disability categories with examples of situations that correspond to each one by means of a pre-test from the representations given in Study 1. In Study 2, we first aimed at assessing feelings towards invisible *versus* visible disability. One can argue that assessing feelings towards a normatively protected group, such as people with disabilities, activates self-presentation concerns that may lead to underestimation of group attitudes (Franco & Maass, 1999; Rohmer & Louvet, 2012). Thus, Study 2 assessed feelings directly (self-report) and indirectly

(response latency paradigms) in order to investigate both overt and spontaneous feelings towards invisible *versus* visible disability. The second aim of Study 2 was to replicate the assessments of beliefs related to the two types of disability with a bidirectional scale. Indeed, this kind of scale is considered to be less sensitive to intragroup comparisons which is problematic when dealing with assessment of beliefs with Likert-type scales (i.e., from the shifting standards model, Biernat, 2003). For example, in Study 1, we do not know if people rated people with invisible disability compared to people without disabilities, or to people with disabilities. Conversely, bidirectional scales are more likely to highlight stereotypes (Biernat, 2003; Gainforth et al., 2013). In order to rule out that the results of Study 1 are accountable in terms of participants' familiarity with disability (disability related knowledge and experience, Corrigan & Nieweglowski, 2019), the following studies controlled for the contribution of the latter.

## **Study 2**

### ***Pilot study***

In order to operationalize visible and invisible disability, we conducted a pilot study to collect exemplars of the two types of disability the participants spontaneously think of (see on [OSF](#)).

### ***Participants and design***

Based on previous studies using priming paradigms to measure feelings towards people with disabilities (Rohmer & Louvet, 2012), we expected a low effect size ( $\eta^2 = 0.14$ ) with a fixed  $\alpha$ -level (.05) and a high statistic power of .90 which requires at least 195 participants in all. In order to prevent data loss, we recruited 234 participants ( $M_{age} = 35.25$ ,  $SD_{age} = 13.39$ , 210 females) through an online platform (PsyToolKit, Stoet, G., 2010, 2017) *via* social media. In this study, we used a within-participant design with 2 (positive vs. negative valence) x 2 (visible disability vs. invisible disability) conditions.

### ***Materials***

**Stereotype Content Scale.** Participants filled out a bidirectional 7-point scale directly opposing visible and invisible disability (Clément-Guillotin et al., 2018). To do so, they had to specify to which extent they would associate a series of traits with people with invisible and visible disability (from 0 = *strongly*

*associated with people with invisible disabilities, to 7 = strongly associated with people with visible disabilities, with 4 = as much associated with visible and invisible disability*). Consistent with the design of Study 2, eight positive and eight negative traits were selected to represent the dimensions of the beliefs (Rohmer & Louvet, 2012). Specifically, the positive words related to the warmth dimension were *agreeable, kind, nice, warm* (Cronbach's  $\alpha = .80$ ), while the negative ones were *hypocrite, liar, nasty, selfish* (Cronbach's  $\alpha = .79$ ). Regarding the competence dimension, the positive words were *capable, efficient, intelligent, competent* (Cronbach's  $\alpha = .80$ ), while the negative ones were *incapable, inefficient, disorganized, incompetent* (Cronbach's  $\alpha = .77$ ).

**Feeling Thermometer.** Participants indicated their overall feelings toward visible and invisible disability on two feeling thermometers (0 = *negative*, 100 = *positive*, Haddock et al., 1993).

**Evaluative Priming Task.** The evaluative task used in this experiment is based on the sequential priming paradigm proposed by Fazio and Olson (2003). For each trial, participants saw a fixation cross during 500 ms, then a prime appeared on the screen for 50 ms. Each prime was preceded and followed by a 250 ms mask composed of a string of 'X' long enough to perceptively cover the primes. Consequently, the SOA (stimulus onset asynchrony - which comprises the duration of the prime and the two masks) was equivalent to 300 ms (Wentura & Degner, 2010). Then, a target was displayed during 2000 ms maximum. The participants had to categorize the target words according to their positive or negative valence as quickly and accurately as possible using the 'e' or 'i' keys - the order of the correspondence between the valence categories and the keys was counterbalanced between participants. Six positive stimuli (*love, peace, joy, happiness, glory, success*) and six negative stimuli (*hatred, war, resentment, agony, sorrow, failure*) were the word targets (Schuhl et al., 2019). Based on the pilot study, five words of each category (visible vs. invisible) were used as primes, namely *wheelchair, tetraplegic, amputee, paralyzed, trisomic* for the visible disability condition, and *deaf, mute, schizophrenic, intellectual disabled, haemophiliac* for the invisible disability condition. Three neutral primes were added (*ppppp, llllllllll, tttttttttttt*) in order to record the basic level of response time and to calculate facilitation/inhibition scores. To overcome the predicted weak effect size, we chose to develop two blocks in the priming task: One activating only the visible disability category (composed of neutral and visible disability primes), and the other activating only the invisible disability category (composed of neutral and invisible disability primes). After completing a

training phase, participants carried out the two blocks – the order was counterbalanced between participants.

### **Procedure**

The study comprised five stages. First, a short text describing definitions of both invisible and visible disability was displayed (see supplementary material on [OSF](#)). The two conditions of disability were presented to each participant. Second, to ensure that participants correctly assigned words in each category (i.e., visible vs. invisible), they performed a categorization task comprising the 10 stimuli used in the evaluative priming task. The task consisted of ascribing each word to the category it belonged to as quickly as possible (e.g., “asthmatic” for the invisible disability, by pressing the ‘←’ key; “quadriplegic” for the visible disability, by pressing the ‘→’ key). Direct feedback appeared on the screen after each word (i.e., happy or unhappy emoticon). Then, the categorization had to be performed a second time, with additional instructions to respond as quickly as possible. Third, to give more sense and to contextualize the experimental situation, an interdependent situation was introduced as a remote working cooperation. Indeed, attitudes toward disability are likely to be activated in real contexts and during interpersonal encounters (Fiske & Bai, 2020). By these means, participants were induced to be all focused on the same goal. To do so, participants were informed that they had to work in cooperation with a colleague with a disability, who was abroad, in order to construct and to submit a work project before a given deadline. Successful cooperation with this colleague would give access to promotion (see supplementary material on [OSF](#)). Fourth, the two blocks of the evaluative priming task followed. Fifth, socio-demographic data were filled in. Finally, participants were asked to report whether they considered themselves familiar with the disability issue.

### **Results**

**Stereotype Content Scale.** Thirty-six participants were excluded from the analysis because of an invariant response style through the scale. The PCA with varimax rotation identified four factors corresponding to the positive and negative valence of both beliefs dimensions. They explained 63.8 % of the variance, namely: *agreeable, kind, nice, warm* for the positive warmth dimension and *hypocrite, liar, nasty, selfish* for the negative ones; regarding the competence dimension, the positive attributes

corresponded to *capable, efficient, intelligent, competent* and the negative ones to *incapable, inefficient, disorganized, incompetent*.

As a reminder, the scale was bidirectional, meaning that the lower the score, the more it is attributed to invisible disability; The higher the score, the more it is assigned to visible disability. The main effect of valence tends to be significant,  $F(1, 197) = 3.54, p = .06, \eta p^2 = .02$ . Participants were more inclined to attribute positive adjectives to visible disability ( $M = 4.13, SD = 1.22$ ) while negative adjectives were more attributed to invisible disability ( $M = 3.97, SD = 1.26$ ). The main effect of dimension was not significant,  $F(1, 197) = 0.14, p = .71, \eta p^2 < .001$ . To test the effect of dimension by valence, we ran a repeated-measures ANOVA indicating a significant interaction,  $F(1, 197) = 103.49, p < .001, \eta p^2 = .344$ , explained by a higher rate of positive warmth attributes than negative ones, while positive competence attributes were rated lower than the negative ones (Table 2). In order to determine whether the two dimensions were rated differently depending on the disability categories, we contrasted the scores against the scale midpoint. A  $t$ -test against 4 confirmed that positive warmth attributes were preferentially rated in favour of visible disability (i.e., significantly above the scale midpoint,  $p < .001$ ) while negative ones were more assigned to invisible disability (significantly below the scale midpoint,  $p < .001$ ). Conversely, positive competence scores were in favour of invisible disability (significantly below the scale midpoint,  $p < .001$ ) and negative ones were attributed to visible disability (significantly below the scale midpoint,  $p < .001$ , Table 2). Finally, the familiarity variable did not moderate any effects,  $F_s(1, 197) < 1.94, p_s > .16, \eta p_s^2 < .009$ .

**Feeling Thermometer.** A  $t$ -test against 50 revealed a positive global feeling towards both visible ( $M = 72.87, SD = 24.72, t(1, 233) = 14.21, p < .001$ ) and invisible categories ( $M = 71.21, SD = 26.21, t(1, 235) = 12.43, p < .001$ ). No difference was observed between visible and invisible disability,  $F(1, 233) = 1.80, p = .18, \eta p^2 = .008$ . No interaction with familiarity emerged,  $F(1, 232) = 0.17, p = 0.68, \eta p^2 = .001$ .

**Evaluative Priming Task.** Ten participants having unusual mean response times (i.e.,  $< 3 SD$  or  $> 3 SD$  from the mean) or low accuracy rates ( $< 80\%$ ) were excluded from the analysis. Data from the trial blocks and incorrect responses (i.e., 4.9% of the trials) were not taken into account. We excluded response times (RTs) below 250 ms and above 1200 ms (i.e., 2.5% of the trials). We calculated the facilitation/inhibition score that takes into account the response latency measures to the critical primes in relation to the baseline

response in reaction to the neutral primes. For each target, the response latency following one or the other disability prime (visible or invisible disability) was subtracted from the response latency following the neutral prime. A positive value suggests a response facilitation because of the specific categorical prime while a negative value indicates an inhibition response. Regardless of the conditions, the results generally indicated an inhibition score significantly different from 0 ( $p < .001$ , Table 2). That is, regardless of their type, the disability primes slowed down the processing of the target compared to the neutral primes. The main effect of the disability categories was not significant,  $F(1, 223) = 2.06, p = .15, \eta p^2 = .009$ , as well as the main effect of valence,  $F(1, 223) = 0.30, p = .59, \eta p^2 = .003$ . More importantly, no significant interaction effect emerged between the valence and the disability categories,  $F(1, 223) = 0.69, p = .40, \eta p^2 = .003$  (Table 3). No interaction with familiarity emerged,  $F_s(1, 222) < 2.87, p_s > .09, \eta p_s^2 < .01$ .

### **Discussion**

Study 2 aimed at assessing both facets of social perception by (1) replicating the investigation of the beliefs towards invisible *versus* visible disability using a different scale, and (2) measuring feelings towards these categories using two different tools, namely self-reported and reaction time paradigms. A further aim was to check the potential effect of the familiarity with disability on attitudes and judgements. In this regard, literature is so far little consistent (Corrigan & Nieweglowski, 2019). Regarding the stereotyping beliefs, the higher assessment of competence obtained in Study 1 was corroborated in the case of invisible disability. On the warmth dimension, the rating was in favour of visible disability. Thus, the belief pattern towards invisible disability was partially replicated. The measure change might account for this since the scale of Study 2 directly opposed the visible *versus* invisible disability. Indeed, bidirectional scales are thought to better capture stereotypical beliefs (Biernat, 2003). Using a within-participant design, we confirmed the differential beliefs regarding the two categories, with judgments towards invisible disability approaching those of people without disabilities (i.e., more competent but less warm). Thus, these results are in line with the so called compensation effect, balancing groups judgement between warmth and competence in a hydraulic manner (Yzerbyt & Cambon, 2017). As suggested by previous work, this compensation effect is favoured by an explicit comparison between two groups (Biernat, 2003; Kervyn et al., 2009).



Concerning feelings, this experiment tended to show no difference between invisible and visible disability. Indeed, the feeling thermometer showed positive reactions to both disability groups. The lack of difference might signify normative protection of visible and invisible disability. This explanation is reinforced by the fact that a significant number of participants voluntarily refused to give a different opinion across both conditions. Surprisingly, the evaluative priming task did not reveal the predicted effect of valence. Indeed, past research with priming paradigms (e.g., Schimchowitsch & Rohmer, 2016) and other tools conventionally used in implicit cognition (e.g., Implicit Association Test, Clément-Guillotin et al., 2018) has shown that disability is strongly associated with ‘negativity’. It is however important to note that in these previous studies, disability was operationalized with pictures (e.g., persons in a wheelchair, Rohmer & Louvet, 2012), and it has been shown that images produce larger effects than words (Kidder et al., 2018). Moreover, we argue that the absence of effect observed in our study could be explained by the difficulty of very quickly processing uncommon words. Indeed, words such as those illustrating invisible disability (e.g., schizophrenic, haemophilia) might have been difficult to process in a very short time (i.e., 50 ms) because they are not easily accessible in memory.

To overcome this difficulty related to the specificity of the categories under study, in Study 3, we assessed feelings focusing on a new approach/avoidance task based on response latency paradigms, the VAAST (Rougier et al., 2018). The reasons for this choice were threefold: (i) the task has been validated with words and importantly also with words of rare frequency (Aubé et al., 2019), (ii) words representing the categories are presented for a longer time and participants must have processed the word before giving their answer, and (iii) it is based on sensorimotor cues that were conceptualized as more ecological by some researchers (for a synthesis, see Barsalou, 2008). Furthermore, we aimed at replicating the beliefs results.

### **Study 3**

#### ***Pilot study***

The pilot study of Study 2 provided the items needed to implement the VAAST (see on [OSF](#)).

### **Participants and design**

Based on past studies on approach/avoidance tendencies applied to intergroup attitudes (Rougier et al., 2019), we expect a low effect size ( $d = 0.2$ ) with a fixed  $\alpha$ -level (.05). To have a high statistic power of .90, the required sample is estimated at 216 participants, for a within-participant design. We recruited 219 participants through an online platform (PsyToolKit, Stoet, G., 2010, 2017) *via* social media. We used a 2 (visible vs. invisible disability) x 2 (approach vs. avoidance) within-participant design to design the response latency measure of attitudes.

### **Materials**

**Stereotype Content Scale.** The traits were the same as Study 1 while the design was the same as Study 2. Participants filled in a 7-point bidirectional scale. They had to specify to which extent they associate traits with people with invisible and visible disability, respectively. Items referring to the dimension of warmth were *warm, nice, friendly, honest* and *well intentioned* (Cronbach's  $\alpha = .79$ ); those referring to the competence dimension were *competent, intelligent, capable, independent* and *efficient* (Cronbach's  $\alpha = .80$ ).

**VAAST.** Based on sensorimotor aspects, it immerses participants in a virtual environment representing a street. As in a video game, the task gives participants the impression that they can move forward or backward along the street. Stimuli appear one by one in the centre of the street background. Sixteen stimuli were used as test exemplars for this experiment, selected based on the pilot study. Six extra words were used in the training phase (3 words relating to visible disability and 3 words relating to invisible disability), different from the test phase. The task consisted of a compatible block trial (approaching stimuli relating to visible disability and avoiding stimuli relating to invisible disability) and of an incompatible one (avoiding stimuli relating to visible disability and approaching stimuli relating to invisible disability). The order of blocks was counterbalanced between participants. Depending on the stimuli and instructions, participants had to move forward by pressing the Y key on the keyboard, or backward by pressing the N key. For example, the instructions for the compatible block were: "Move forward for the words representing visible disability by pressing the Y key, and move backwards for the words representing invisible disability by pressing the N key". In the instructions for the incompatible block, the categories of disability were

reversed to correspond to the other key. The impression of moving one's whole self was due to words zooming in/out (by approximately 13%) in the virtual street. The training stage was performed before each critical block. Feedback was displayed on the screen in the form of an error message – only in the training phase. The test followed the training. Each stimulus was presented three times within each block, so that participants performed 96 trials in all (48 trials in each block). Words were separated by a 500-ms interval. The block order was counter-balanced between participants.

### **Procedure**

The study comprised the same phase as Study 2. A short text describing definitions of both invisible and visible disability was presented beforehand to the participants, followed by the two categorization tasks incorporating the stimuli used in the VAAST. The same interdependence context was activated. Then, participants performed the VAAST's first block – the compatible or incompatible block depending on the counterbalancing – and the VAAST's second block. The 7-point stereotype content scale was presented and socio-demographic data were filled in. Finally, participants were asked to report whether they considered themselves familiar with the disability issue.

### **Results**

**Stereotype Content Scale.** We excluded 28 participants with an invariant response style through the scale and 5 participants did not complete the scale but only the VAAST. Given the bidirectionality of the scale, we analysed data in the same way as Study 2. The analysis confirmed a good internal validity of the scale *via* PCA with varimax rotation. Two factors explained 57.00 % of the variance according to the beliefs dimensions: *warm, nice, friendly, honest, well intentioned* for the warmth dimension, and *competent, intelligent, capable, independent, efficient* for the competence dimension. A t-test contrasted to 4 revealed that participants rated the two disability categories significantly differently on the warmth dimension,  $t(185) = 6.06, p < .001$ , and the competence dimension,  $t(185) = -5.88, p < .001$  (Table 3). A one-way ANOVA confirmed that warmth was preferentially attributed to people with visible disabilities, while competence was ascribed to people with invisible disabilities,  $F(185) = 75.75, p < .001, \eta p^2 = .29$  (Table 4). Finally, familiarity did not interact with the type of judgment,  $F(1, 184) = 0.85, p = .36, \eta p^2 = .004$ .

**VAAST.** We excluded 16 participants having unusual mean RTs (i.e., mean > 2 *SD*) or a low accuracy rate (i.e., under 60%, Aubé et al., 2019). Data from the trial blocks and incorrect responses (i.e., 4.8% of the trials) were not taken into account. RTs below 300 ms and above 3000 ms (i.e., 2.3% of the trials; see Rougier et al., 2018 for details about cut-offs procedure) were excluded. Following Rougier et al.'s procedure, we transformed RTs using an inverse function (Ratcliff, 1993). Results showed a significant main effect for the disability categories,  $F(1, 202) = 35.46, p < .001, \eta p^2 = .149$ , such that participants responded faster to words related to visible disability than to ones linked to invisible disability. The main effect of movement was not significant,  $F(1, 202) = 2.60, p = .108, \eta p^2 = .013$ . More importantly, and as predicted, a significant effect emerged between the movement by disability-type interaction,  $F(1, 202) = 87.17, p < .001, \eta p^2 = .301$  (Figure 1). Participants were faster to approach stimuli linked to the visible disability category than ones relating to invisible disability, and to avoid stimuli linked to invisible disability than ones relating to visible disability (Table 5). Finally, no effect of familiarity emerged,  $F_s(1, 197) < 2.78, p_s > .097, \eta ps^2 = .014$  (four participants did not complete the familiarity rating).

### **Discussion**

Study 3 aimed at replicating the measure of beliefs patterns observed in the two previous studies and assessing the feelings towards visible *versus* invisible disability through spontaneous approach/avoidance tendencies. The results of the beliefs replicated the ones obtained in Study 2: People with invisible disabilities are judged more competent and less warm than people with visible disabilities. Moreover, consistent with our hypothesis, the VAAST results indicated that people with invisible disabilities trigger more negative feelings than people with visible disabilities. Indeed, participants were faster to approach visible disabilities and to avoid invisible ones. These results are in line with research suggesting more important challenges for people with invisible disabilities to be socially included (Mills, 2017; Newheiser & Barreto, 2014; Paetzold et al., 2008). The results obtained through the VAAST paradigm support the idea that it is important to scrutinize a social perceptions object with multiple tools and to keep in mind the replication need. Indeed, we believe that it is essential to orient research on attitudes *via* measures that most closely resemble the actual behaviours of individuals, such as tasks based on the principle of grounded cognition (i.e., sensorimotor cues, Niedenthal et al., 2005; Rougier et al., 2018). Finally, corroborating the results of Study 2, the main effect of disability showed again that invisible disabilities are generally

processed more slowly than visible ones. This suggests that invisible disability is a category that is less easily accessible in memory than visible disability. Additionally, we controlled that participants' familiarity with disability did not moderate the effects obtained on attitudes and judgments.

### **General discussion**

The present research contributed to broadening the spectrum of disability research by investigating the potential impact of the (in)visibility of the disability, and by deepening the understanding of mechanisms underlying discriminatory behaviours against these people. Although the majority of studies on the social inclusion of people with disabilities have focused on its visible form (e.g., person in a wheelchair), a growing number of studies have begun to highlight the importance of considering the (in)visibility of disability (Colella et al., 2004; Cook, 2001; Santuzzi et al., 2014). Indeed, although invisible disabilities represent around 80% of all disabilities, and seem to involve different inclusion issues, the social psychology literature had rarely addressed them (Mills, 2017; Newheiser & Barreto, 2014; Paetzold et al., 2008). Our work is thought of as a contribution to overcome this lack of research. We founded our studies on observations in the education and work context, pointing out that people with an invisible disability face more negative beliefs and feelings than people with visible manifestations of their disability. We explored different essential components of social perception with various social and cognitive psychology assessment paradigms. Specifically, we investigated the stereotypes (beliefs) and attitudes (feelings) linked to invisible *versus* visible disability, and aimed to replicate results across the studies. While Studies 1, 2 and 3 explored the stereotype linked to invisible disability compared with visible disability through three different self-reported scales (Clément-Guillotin et al., 2018 ; Rohmer & Louvet, 2012), feelings toward invisible *versus* visible disability were investigated in Studies 2 and 3 *via* one self-reported measure (i.e., the feeling thermometer, Haddock et al., 1993) and two indirect reaction time tools (i.e., the evaluative priming task, Fazio & Olson, 2003 and the VAAST, Rougier et al., 2018). While the feeling thermometer and the evaluative priming task are classical tools, often used to measure feelings towards social groups, the VAAST is more innovative and somewhat ecological. Overall, our results tend to show that social perception depends on the visibility of the disability and is modulated by both beliefs and feelings biases. We will first discuss our results regarding the beliefs and feelings linked to (in)visible disability, and then bring some complementary elements to light concerning the invisible disability category.

First, the beliefs associated with people with invisible disabilities does not seem to overlap the disability stereotype in general as they are judged more competent but less warm than people with visible disabilities. The same pattern of results is found when people with disabilities are judged in comparison with people without disability (Clément-Guillotin et al., 2018; Rohmer & Louvet, 2012, 2018). However, contrary to people without disabilities, they are judged warmer than competent which fits the beliefs targeting people with disabilities. It is as if people with invisible disabilities are associated to a hybrid stereotype at the junction of people with and without disabilities. When compared to those with visible disabilities, people with invisible disabilities might experience variable amounts of disadvantages, more in some contexts and less in others. The situations where the accommodations are not involved can advantage people with invisible disabilities to the extent where the impairment “disappear”. It is in this case that they can be judged as more positively (Zelege, 2004). Further research should explore more directly this hypothesis.

Second, recent models of social judgment may shed light on the lower rating on the warmth dimension attributed to invisible disability. Within the warmth dimension, a distinction is made between sociality and morality (for a synthesis, see Abele et al., 2021). While sociality calls for friendliness and social abilities (i.e., caring, friendly, warm), morality refers to traits that foster principled relations with others (i.e., honest, fair, reliable). In our research, in line with the SCM (Fiske et al., 2002), we mostly evaluated the beliefs of people with (in)visible disabilities through attributes referring to the sociality facet of the warmth dimension. However, morality seems to be at the core of issues related to invisible disability, to the extent that people tend to question the veracity of the disability and believe that symptoms can be faked to get desired benefits (Colella et al., 2004; Paetzold et al., 2008; Santuzzi et al., 2014). Yet, judgments of morality – especially negative ones (Mende-Siedlecki et al., 2013) – have a primary and dominant role in information gathering about others compared to judgments of sociality or competence (Brambilla et al., 2011, 2019). This can be particularly true when people judge a specific individual (as suggested in Studies 2 and 3), rather than a social group (Abele et al., 2021; Koch et al., 2021). To further investigate the mechanisms that might explain social behaviours towards people with invisible disabilities, it would be relevant in future research to focus on clearly differentiating the respective contribution of warmth facets, in order to better understand the beliefs related to invisible disability and their connections with feelings.

Third, our results shed new light on feelings related to (in)visible disability. While Study 3 highlighted stronger avoidance tendencies against invisible conditions compared to visible ones, results of Study 2 are less clear-cut. Results of Study 3 are in line with field investigations suggesting larger prejudice toward people with invisible disabilities and more difficulties to be socially fully included (Mills, 2017; Newheiser & Barreto, 2014; Paetzold et al., 2008). Indeed, the VAAST is a task based on grounded memory principles. According to this view, the cognitive system keeps track of sensory activations during our past experiences and allows their reactivation in a later situation (Versace et al., 2014). Inherently based on a non-abstractive memory approach, the VAAST requires an impression of movements of the whole self while responding to the task (Rougier et al., 2018). This allowed the reactivation of past experiences linked with the attitudinal object (here, visible or invisible disability, in reality or through media) based on sensoriperceptual experience (Barsalou, 2008). Accordingly, authors claim that this kind of task is closer to actual behaviour than more classic response latency paradigms such as priming tasks (Rougier et al., 2018). The more ecological character of the VAAST might enable the emergence of effects hardly detectable with traditional research tool such as the evaluative priming task (Payne & Vuletich, 2018). Nevertheless, one can argue that a possible confound variable would lie in the lack of familiarity regarding the conditions that represent invisible disability. Indeed, although the majority of disabilities are invisible, people may be less familiar with this group than that of visible disability since it is more heterogeneous, less mediatized and because members tend to hide their condition. For instance, hemiplegia may ring more of a bell to people than cystic fibrosis, resulting in avoidance behaviours (mere exposure effect, Jones et al., 2011). It should be noted here that we were not able to test the frequency of use of our labels that do not appear in the databases. However, it is important to note that Rougier et al. (2019) checked the impact of word frequency in the VAAST effect, showing that it did not significantly moderate approach/avoidance tendencies. This set of elements leads us to think that the results of the VAAST are indeed the consequence of a more negative affect towards invisible disability rather than a potential confound variable. Even so, we believe that the question of familiarity is at the heart of issues related to invisible disability, and future research should further explore its significance on beliefs and feelings biases.

At this step, it seems important to review the results of Study 2 as we did not observe any valence effect of (in)visible disability (i.e. participants categorized positive as fast as negative stimuli irrespective

of the disability group prime). This result is surprising as past studies using priming paradigms have consistently replicated that disability is associated with more 'negativity' compared to non-disability (both in evaluative priming and semantic priming, Rohmer & Louvet, 2012, 2016; Schimchowitsch & Rohmer, 2016). Recently, Lemonnier and Alexopoulos (2019) obtained a similar pattern of results. In their study, participants carried out a classical evaluative priming task after listening to 5 seconds of music activating a positive, neutral or negative affect. They showed that the induction of a negative affect cancelled the priming effects usually expected in this task, due to its inhibitory action on cognition, whereas positive and neutral affects preserved them. Put another way, affects seem to drive the accessibility and use of task-relevant associations (Storbeck & Clore, 2008). This might have occurred in Study 2 by unintendedly activating negative affects through the introductory text participants had to read prior. The text, which presented the perspective of working with a colleague with a disability to get a promotion, might have inhibited the priming task. Indeed, the social perception of disability is linked to "incompetence" (Fiske et al., 2002; Louvet et al., 2009), which might have activated subtle negative affects that undermined the subsequent priming effects. One can argue that a similar phenomenon should have occurred for the VAAST in the Study 3. However, not all behavioural tasks measuring feelings through reaction times involve the same cognitive processes. Research has suggested that the evaluative priming task elicits inhibitory abilities (Ito et al., 2015; Payne et al., 2005), part of the executive functions. In the case of the VAAST, more grounded cognition is involved (Rougier et al., 2018). Thus, the reactivation of behavioural tendencies by sensorimotor cues, such as visual process through whole-body movement impressions, would depend less on the cognitive resources than on priming tasks (Matheson & Barsalou, 2018).

An explanation of these overall reactions may lie in research about the permeability of intergroup boundaries. Authors have put forward that the frontier between the categories of people with disabilities and without disabilities is seen as more permeable when the disorder is invisible (Nario-Redmond et al., 2013). The permeability of group boundaries can constitute an important factor of intergroup attitudes and behaviours. People without disabilities might feel threatened that their group is permeable to people with invisible disabilities and therefore induce negative feelings and behaviours towards them (Alperin et al., 2014; Armenta et al., 2017; Bourguignon et al., 2015; Johnson et al., 2005). Taken together, our results support the assumption that the (in)visibility of the disability moderates associated beliefs and feelings.



While beliefs and feeling are two different constructs, they are nonetheless related to some extent to the process of social perception (Correll et al., 2010). The warmth dimension of the stereotype content being the most determinant in interpersonal relations (Fiske et al., 2002, 2007), our results tend to be consistent with this postulate, given that we showed that people with invisible disabilities are judged less warm and trigger more negative feelings than people with visible disabilities.

Finally, our results have given insight into how lay people represent the (in)visible disability categories. Importantly, when asked to spontaneously recall exemplars of the two types of disabilities, people evoked both, physical and mental impairments indicating that the distinction based on visibility goes beyond the physical *versus* mental categorisation more frequently reported in the literature (e.g., Coleman et al., 2015; Granello & Wheaton, 2001). Moreover, we showed that invisible disability constitutes a more heterogeneous category than visible disability, comprising a wide range of situations (Santuzzi et al., 2014). In addition, our studies revealed that invisible disability is overall less representative of the disability category than visible ones. The response latency tasks measuring feelings corroborate this finding. Indeed, the VAAST (Study 3) indicated that participants were slower to respond to stimuli from the invisible disability category. This is coherent with evidence showing that the most widespread and prototypical representation of disability is the wheelchair (Fritsch, 2013; Rohmer & Louvet, 2009, 2012). Therefore, invisible disability might be less accessible in memory.

Yet, invisible disability has other specific characteristics that have made this category difficult to grasp by current theoretical models. As postulated by models of person perception, beliefs and feelings may emerge as a result of either high-level cognitive states (e.g., beliefs, motivation) or perceptive cues (e.g., visual or auditory inputs). On one hand, classical social psychological models have largely informed the weight of category-based or individual-based information on person perception, and how knowledge about groups is learned, stored, and accessed (Fiske & Neuberg, 1990; Van Overwalle & Labiouse, 2004). On the other hand, the literature in cognitive psychology has described the perceptual mechanisms implicated in person perception, with a particular emphasis on face-processing (Valentin et al., 1994). More recently, authors sought to combine both levels (Zebrowitz & Montepare, 2006). For example, Freeman and Ambady (2011) have modelled a dynamic system postulating that low-level sensory information and high-level social factors continually collaborate across multiple integrative levels of processing (e.g., stereotype level,

category level, cue level), in order to give rise to stable and integrated perceptions of other people. The reality of the invisible disability on the work or school field seems difficult to grasp with existing tools and models of social and person perception. How does one create a stable representation of a person whose category is invisible, does not fit the prototypical representation of the group and varies along contexts? It appears that scientific resources are limited to understand the categories that present few perceptual clues (bottom-up level) and are cognitively difficult to process (top-down level), such as invisible disability. Our research addresses this crucial issue of the impact of the visibility of the disability on feelings and beliefs.

Some caveats should be discussed here. Although the three studies used diverse methods and measures, and had relatively large sample sizes, their limitations should be addressed in future work. First, although invisible disability is functional in specific social contexts, it is not clear how people represent it and what attributes are associated with it. Moreover, our results have highlighted the great heterogeneity of invisible disability. Yet, Lee and Fiske (2006) showed that the supra-category stereotype is not the average of the sub-category stereotypes, in investigating the stereotype content of a heterogeneous group, such as immigrants. More precisely, if immigrants are generally judged low in both competence and warmth, the majority of the immigrants' subgroups (differentiated according to the country of origin) are assigned to an ambivalent stereotype, namely high on one dimension and low on another. Regarding the present research, this could echo the invisible disability group as we have shown that it is made up of very heterogeneous subgroups, unlike visible disability. Second, operationalizing the invisible category was a methodological challenge. A great number of experimental protocols in implicit social cognition have been shown to be more appropriate for measuring spontaneous processes with pictures rather than word stimuli since pictures capture larger effects (e.g., Kidder et al., 2018). Nevertheless, we were able to use a task adapted to word stimuli that could help circumvent this issue (i.e., the VAAST), and we hope that new research may continue along this encouraging path.

In 2009, Matthews put forward that if the Social Model of Disability (Shakespeare, 2006) were applied more in real life, people with invisible disabilities would be better understood and accepted. Two decades later, disability is still mainly studied through its visible form (e.g., wheelchair) despite that 80% of these people's conditions are invisible. Here, we provide evidence that invisible disability should be seriously taken into account when studying social perceptions of people with disabilities. Indeed, existing theoretical

models in social and cognitive psychology should be adjusted to account for the challenges people with invisible disabilities face in their daily lives. Future work is crucially needed to grasp the concept of invisible disability.

## References

- Abele, A. E., Ellemers, N., Fiske, S. T., Koch, A., & Yzerbyt, V. (2021). Navigating the social world: Toward an integrated framework for evaluating self, individuals, and groups. *Psychological review*, *128*(2), 290–314. <https://doi.org/10.1037/rev0000262>
- Alperin, A., Hornsey, M. J., Hayward, L. E., Diedrichs, P. C., & Barlow, F. K. (2014). Applying the contact hypothesis to anti-fat attitudes: Contact with overweight people is related to how we interact with our bodies and those of others. *Social Science & Medicine*, *123*, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.10.051>
- Armenta, B. M., Stroebe, K., Scheibe, S., Van Yperen, N. W., Stegeman, A., & Postmes, T. (2017). Permeability of group boundaries: Development of the concept and a scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *43*(3), 418–433. <https://doi.org/10.1177/0146167216688202>
- Aubé, B., Follenfant, A., Goudeau, S., & Derguy, C. (2020). Public Stigma of Autism Spectrum Disorder at School: Implicit Attitudes Matter. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04635-9>
- Aubé, B., Rougier, M., Muller, D., Ric, F., & Yzerbyt, V. (2019). The online-VAAST: A short and online tool to measure spontaneous approach and avoidance tendencies. *Acta Psychologica*, *201*, 102942. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.102942>
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annu. Rev. Psychol.*, *59*, 617–645. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093639>
- Beatty, J. E., & Kirby, S. L. (2006). Beyond the legal environment: How stigma influences invisible identity groups in the workplace. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, *18*(1), 29–44. <https://doi.org/10.1007/s10672-005-9003-6>
- Biernat, M. (2003). Toward a broader view of social stereotyping. *American Psychologist*, *58*(12), 1019 – 1027. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.12.1019>

- Bourguignon, D., Yzerbyt, V. Y., Teixeira, C. P., & Herman, G. (2015). When does it hurt? Intergroup permeability moderates the link between discrimination and self-esteem. *European Journal of Social Psychology, 45*(1), 3-9. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2083>
- Brambilla, M., Carraro, L., Castelli, L., & Sacchi, S. (2019). Changing impressions: Moral character dominates impression updating. *Journal of Experimental Social Psychology, 82*, 64-73.
- Brambilla, M., Rusconi, P., Sacchi, S., & Cherubini, P. (2011). Looking for honesty: The primary role of morality (vs. sociability and competence) in information gathering. *European journal of social psychology, 41*(2), 135-143. <https://doi.org/10.1002/ejsp.744>
- Cambon, L., Yzerbyt, V., & Yakimova, S. (2015). Compensation in intergroup relations: An investigation of its structural and strategic foundations. *British Journal of Social Psychology, 54*(1), 140-158. <https://doi.org/10.1111/bjso.12067>
- Clément-Guillotin, C., Rohmer, O., Forestier, C., Guillotin, P., Deshayes, M., & d'Arripe-Longueville, F. (2018). Implicit and explicit stereotype content associated with people with physical disability: Does sport change anything? *Psychology of Sport and Exercise, 38*, 192-201. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.06.014>
- Colella, A. (2001). Coworker distributive fairness judgments of the workplace accommodation of employees with disabilities. *Academy of Management Review, 26*(1), 100-116. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4011984>
- Colella, A., Paetzold, R., & Belliveau, M. A. (2004). Factors affecting coworkers' procedural justice inferences of the workplace accommodations of employees with disabilities. *Personnel Psychology, 57*(1), 1-23. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2004.tb02482.x>
- Coleman, J. M., Brunell, A. B., & Haugen, I. M. (2015). Multiple forms of prejudice: How gender and disability stereotypes influence judgments of disabled women and men. *Current Psychology, 34*(1), 177-189. <https://doi.org/10.1007/s12144-014-9250-5>

- Cook, B. G. (2001). A comparison of teachers' attitudes toward their included students with mild and severe disabilities. *The Journal of Special Education, 34*(4), 203-213.  
<https://doi.org/10.1177/002246690103400403>
- Cook, B. G., Cameron, D. L., & Tankersley, M. (2007). Inclusive teachers' attitudinal ratings of their students with disabilities. *The Journal of Special Education, 40*(4), 230-238.  
<https://doi.org/10.1177/00224669070400040401>
- Cook, B. G., & Semmel, M. I. (1999). Peer acceptance of included students with disabilities as a function of severity of disability and classroom composition. *The Journal of Special Education, 33*(1), 50-61.  
<https://doi.org/10.1177/002246699903300105>
- Cook, B. G., Semmel, M. I., & Gerber, M. M. (1999). Attitudes of principals and special education teachers toward the inclusion of students with mild disabilities: Critical differences of opinion. *Remedial and Special Education, 20*(4), 199-207. <https://doi.org/10.1177/074193259902000403>
- Crandall, C. S., Eshleman, A., & O'Brien, L. (2002). Social norms and the expression and suppression of prejudice: The struggle for internalization. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*(3), 359.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.82.3.359>
- Dale Stone, S. (2005). Reactions to invisible disability: the experiences of young women survivors of hemorrhagic stroke. *Disability and Rehabilitation, 27*(6), 293-304.  
<https://doi.org/10.1080/09638280400008990>
- De Houwer, J., Gawronski, B., & Barnes-Holmes, D. (2013). A functional-cognitive framework for attitude research. *European Review of Social Psychology, 24*(1), 252-287.  
<https://doi.org/10.1080/10463283.2014.892320>
- Deckoff-Jones, A., & Duell, M. N. (2018). Perceptions of appropriateness of accommodations for university students: Does disability type matter? *Rehabilitation psychology, 63*(1), 68-76.  
<https://doi.org/10.1037/rep0000213>

- Devos, T., Spini, D., & Schwartz, S. H. (2002). Conflicts among human values and trust in institutions. *British journal of social psychology, 41*(4), 481-494. <https://doi.org/10.1348/014466602321149849>
- Dionne, C. D., Gainforth, H. L., O'Malley, D. A., & Latimer-Cheung, A. E. (2013). Examining implicit attitudes towards exercisers with a physical disability. *The Scientific World Journal, 2013*.  
<https://doi.org/10.1155/2013/621596>
- Dovidio, J. F., & Gaertner, S. L. (1986). Prejudice, discrimination, and racism. Academic Press.
- Dovidio, J. F., Glick, P., & Rudman, L. A. (Eds.). (2008). *On the nature of prejudice: Fifty years after Allport*. John Wiley & Sons.
- Dunn, D. S. (Ed.). (2019). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.
- Enea-Drapeau, C., Carlier, M., & Huguet, P. (2012). Tracking subtle stereotypes of children with trisomy 21: From facial-feature-based to implicit stereotyping. *PLoS One, 7*(4). [10.1371/journal.pone.0034369](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034369)
- Fazio, R. H., & Olson, M. A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual review of psychology, 54*(1), 297-327.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145225>
- Fiske, S. T., & Bai, X. (2020). Vertical and horizontal inequality are status and power differences: applications to stereotyping by competence and warmth. *Current Opinion in Psychology, 33*, 216-221.  
<https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.09.014>
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J., & Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. *Trends in cognitive sciences, 11*(2), 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.005>
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*, 878-902. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.82.6.878>

- Fiske, S. T., & Neuberg, S. L. (1990). A continuum of impression formation, from category-based to individuating processes: Influences of information and motivation on attention and interpretation. *Advances in experimental social psychology*, 23, 1-74. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60317-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60317-2)
- Foss, D. J. (1982). A discourse on semantic priming. *Cognitive psychology*, 14(4), 590-607. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(82\)90020-2](https://doi.org/10.1016/0010-0285(82)90020-2)
- Franco, F. M., & Maass, A. (1999). Intentional control over prejudice: When the choice of the measure matters. *European Journal of Social Psychology*, 29(4), 469-477. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0992\(199906\)29:4<469::AID-EJSP938>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0992(199906)29:4<469::AID-EJSP938>3.0.CO;2-S)
- Freeman, J. B., & Ambady, N. (2011). A dynamic interactive theory of person construal. *Psychological review*, 118(2), 247-279. <https://doi.org/10.1037/a0022327>
- Frijda, N. H., & Parrott, W. G. (2011). Basic emotions or ur-emotions? *Emotion Review*, 3(4), 406-415. <https://doi.org/10.1177/1754073911410742>
- Fritsch, K. (2013). The neoliberal circulation of affects: Happiness, accessibility and the capacitation of disability as wheelchair. *Health, Culture and Society*, 5(1), 135-149. <https://doi.org/10.5195/hcs.2013.136>
- Gainforth, H. L., O'Malley, D., Mountenay, T., & Latimer-Cheung, A. (2013). Independence and physical activity status moderate stereotypes toward people with a physical disability. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(3), 244-257. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2013.749001>
- Ginsberg, F., Rohmer, O., & Louvet, E. (2012). Priming of disability and elderly stereotype in motor performance: similar or specific effects?. *Perceptual and motor skills*, 114(2), 397-406. <https://doi.org/10.2466/07.17.PMS.114.2.397-406>
- Granello, D. H., & Wheaton, J. E. (2001). Attitudes of undergraduate students toward persons with physical disabilities and mental illness. *Journal of Applied Rehabilitation Counseling*, 32(3), 9-16. <https://doi.org/10.1891/0047-2220.32.3.9>



- Greenwald, A. G., & Lai, C. K. (2020). Implicit social cognition. *Annual Review of Psychology*, 71.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050837>
- Haddock, G., Zanna, M. P., & Esses, V. M. (1993). Assessing the structure of prejudicial attitudes: The case of attitudes toward homosexuals. *Journal of personality and social psychology*, 65(6), 1105–1118.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.65.6.1105>
- Hein, S., Grumm, M., & Fingerle, M. (2011). Is contact with people with disabilities a guarantee for positive implicit and explicit attitudes? *European Journal of Special Needs Education*, 26(4), 509–522.  
<https://doi.org/10.1080/08856257.2011.597192>
- Ito, T. A., Friedman, N. P., Bartholow, B. D., Correll, J., Loersch, C., Altamirano, L. J., & Miyake, A. (2015). Toward a comprehensive understanding of executive cognitive function in implicit racial bias. *Journal of Personality and Social Psychology*, 108(2), 187–218. <https://doi.org/10.1037/a0038557>
- Johnson, D., Terry, D. J., & Louis, W. R. (2005). Perceptions of the intergroup structure and anti-Asian prejudice among White Australians. *Group Processes & Intergroup Relations*, 8(1), 53–71.  
<https://doi.org/10.1177/1368430205048616>
- Jones, I. F., Young, S. G., & Claypool, H. M. (2011). Approaching the familiar: On the ability of mere exposure to direct approach and avoidance behavior. *Motivation and Emotion*, 35(4), 383–392.
- Jung, K. E. (2002). Chronic illness and educational equity: The politics of visibility. *NWSA Journal*, 14(3), 178–200. <https://doi.org/10.1007/s11031-011-9228-7>
- Jury, M., Perrin, A. L., Desombre, C., & Rohmer, O. (2021). Teachers' attitudes toward the inclusion of students with ASD: Impact of students' difficulties. *Research in Autism Spectrum Disorders*.
- Kervyn, N., Yzerbyt, V. Y., Judd, C. M., & Nunes, A. (2009). A question of compensation: the social life of the fundamental dimensions of social perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96(4), 828–842. <https://doi.org/10.1037/a0013320>

- Kidder, C. K., White, K. R., Hinojos, M. R., Sandoval, M., & Crites, S. L. (2018). Sequential stereotype priming: A meta-analysis. *Personality and Social Psychology Review*, 22(3), 199-227.  
<https://doi.org/10.1177/1088868317723532>
- Koch, A., Yzerbyt, V., Abele, A., Ellemers, N., & Fiske, S. T. (2021). Social evaluation: Comparing models across interpersonal, intragroup, intergroup, several-group, and many-group contexts. *Advances in Experimental Social Psychology*, 63. <https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2020.11.001>
- Kurita, T., & Kusumi, T. (2009). Implicit and explicit attitudes toward people with disabilities and effects of the internal and external sources of motivation to moderating prejudice. *Psychologia*, 52(4), 253-260.  
<https://doi.org/10.2117/psysoc.2009.253>
- Lee, T. L., & Fiske, S. T. (2006). Not an outgroup, not yet an ingroup: Immigrants in the stereotype content model. *International Journal of Intercultural Relations*, 30(6), 751-768.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2006.06.005>
- Lemonnier, A., & Alexopoulos, T. (2019). The modulation of the evaluative priming effect by phasic affect. *Acta psychologica*, 192, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2018.11.001>
- Louvet, E., Rohmer, O., & Dubois, N. (2009). Social judgment of people with a disability in the workplace: How to make a good impression on employers. *Swiss Journal of Psychology*, 68(3), 153-159.  
<https://doi.org/10.1024/1421-0185.68.3.153>
- Matheson, H. E., & Barsalou, L. W. (2018). Embodiment and grounding in cognitive neuroscience. *Stevens' handbook of experimental psychology and cognitive neuroscience*, 3, 1-27.  
<https://doi.org/10.1002/9781119170174.epcn310>
- Matthews, N. (2009). Teaching the 'invisible' disabled students in the classroom: disclosure, inclusion and the social model of disability. *Teaching in higher education*, 14(3), 229-239.  
<https://doi.org/10.1080/13562510902898809>

- Mende-Siedlecki, P., Baron, S. G., & Todorov, A. (2013). Diagnostic value underlies asymmetric updating of impressions in the morality and ability domains. *Journal of Neuroscience*, 33(50), 19406-19415. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2334-13.2013>
- Meyer, B., & Asbrock, F. (2018). Disabled or cyborg? How bionics affect stereotypes toward people with physical disabilities. *Frontiers in Psychology*, 9, 2251. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02251>
- Mills, M. L. (2017). Invisible disabilities, visible Service Dogs: the discrimination of Service Dog handlers. *Disability & Society*, 32(5), 635-656. <https://doi.org/10.1080/09687599.2017.1307718>
- Mullins, L., & Preyde, M. (2013). The lived experience of students with an invisible disability at a Canadian university. *Disability & Society*, 28(2), 147-160. <https://doi.org/10.1080/09687599.2012.752127>
- Nario-Redmond, M. R. (2010). Cultural stereotypes of disabled and non-disabled men and women: Consensus for global category representations and diagnostic domains. *British journal of social psychology*, 49(3), 471-488. <https://doi.org/10.1348/014466609X468411>
- Nario-Redmond, M. R., Noel, J. G., & Fern, E. (2013). Redefining disability, re-imagining the self: Disability identification predicts self-esteem and strategic responses to stigma. *Self and Identity*, 12(5), 468-488. <https://doi.org/10.1080/15298868.2012.681118>
- Newheiser, A. K., & Barreto, M. (2014). Hidden costs of hiding stigma: Ironic interpersonal consequences of concealing a stigmatized identity in social interactions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 52, 58-70. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2014.01.002>
- Niedenthal, P. M., Barsalou, L. W., Winkielman, P., Krauth-Gruber, S., & Ric, F. (2005). Embodiment in attitudes, social perception, and emotion. *Personality and social psychology review*, 9(3), 184-211. [https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0903\\_1](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0903_1)
- Oldmeadow, J. A., & Fiske, S. T. (2010). Social status and the pursuit of positive social identity: Systematic domains of intergroup differentiation and discrimination for high-and low-status groups. *Group Processes & Intergroup Relations*, 13(4), 425-444. <https://doi.org/10.1177/1368430209355650>

- Paetzold, R. L., García, M. F., Colella, A., Ren, L. R., Triana, M. D. C., & Ziebro, M. (2008). Perceptions of people with disabilities: When is accommodation fair? *Basic and Applied Social Psychology*, 30(1), 27-35. <https://doi.org/10.1080/01973530701665280>
- Payne, B. K., Cheng, C. M., Govorun, O., & Stewart, B. D. (2005). An inkblot for attitudes: affect misattribution as implicit measurement. *Journal of personality and social psychology*, 89(3), 277. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.3.277>
- Payne, B. K., & Vuletich, H. A. (2018). Policy insights from advances in implicit bias research. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 5(1), 49-56. <https://doi.org/10.1177/2372732217746190>
- Pope, D., & Bamba, C. (2005). Has the Disability Discrimination Act closed the employment gap?. *Disability and Rehabilitation*, 27(20), 1261-1266. <https://doi.org/10.1080/09638280500075626>
- Quinn, D. M., & Earnshaw, V. A. (2011). Understanding concealable stigmatized identities: The role of identity in psychological, physical, and behavioral outcomes. *Social Issues and Policy Review*, 5(1), 160-190. <https://doi.org/10.1111/j.1751-2409.2011.01029.x>
- Ratcliff, R. (1993). Methods for dealing with reaction time outliers. *Psychological bulletin*, 114(3), 510. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.114.3.510>
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2009). Describing persons with disability: salience of disability, gender, and ethnicity. *Rehabilitation psychology*, 54(1), 76. <https://doi.org/10.1037/a0014445>
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2011). Le stéréotype des personnes handicapées en fonction de la nature de la déficience. *L'Annee Psychologique*, 111(1), 69-85.
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2012). Implicit measures of the stereotype content associated with disability. *British Journal of Social Psychology*, 51(4), 732-740. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8309.2011.02087.x>
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2016). On dit qu'on les apprécie mais sommes-nous prêts à les côtoyer? Le cas particulier des personnes en situation de handicap. *Psihologia Sociala*, (38), 17.

- Rohmer, O., & Louvet, E. (2018). Implicit stereotyping against people with disability. *Group Processes & Intergroup Relations*, 21(1), 127-140. <https://doi.org/10.1177/1368430216638536>
- Rougier, M., Muller, D., Courset, R., Smeding, A., Devos, T., & Batailler, C. (2019). Toward the use of approach/avoidance tendencies as attitude measures: Individual-and group-level variability of the ingroup bias. *European Journal of Social Psychology*, 50(4), 857-875. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2653>
- Rougier, M., Muller, D., Ric, F., Alexopoulos, T., Batailler, C., Smeding, A., & Aubé, B. (2018). A new look at sensorimotor aspects in approach/avoidance tendencies: The role of visual whole-body movement information. *Journal of Experimental Social Psychology*, 76, 42-53. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.12.004>
- Santuzzi, A. M., Waltz, P. R., Finkelstein, L. M., & Rupp, D. E. (2014). Invisible disabilities: Unique challenges for employees and organizations. *Industrial and Organizational Psychology*, 7(2), 204-219. <https://doi.org/10.1111/iops.12134>
- Scharf, R. J., Maphula, A., Pullen, P. C., Shrestha, R., Matherne, G. P., Roshan, R., & Koshy, B. (2017). Global disability: empowering children of all abilities. *Pediatric Clinics*, 64(4), 769-784. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2017.03.002>
- Schimchowitsch, S., & Rohmer, O. (2016). Can we reduce our implicit prejudice toward persons with disability? the challenge of meditation. *International Journal of Disability, Development and Education*, 63(6), 641-650. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2016.1156656>
- Schuhl, J., Lambert, E., & Chatard, A. (2019). Can imagination reduce prejudice over time? A preregistered test of the imagined contact hypothesis. *Basic and Applied Social Psychology*, 41(2), 122-131. <https://doi.org/10.1080/01973533.2019.1579719>
- Shakespeare, T. (2006). The social model of disability. *The disability studies reader*, 2, 197-204.
- Slee, R. (2011). *The irregular school: Exclusion, schooling and inclusive education*. Taylor & Francis.

- Stoet, G. (2010). PsyToolkit: A software package for programming psychological experiments using Linux. *Behavior Research Methods*, 42(4), 1096-1104.
- Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teaching of Psychology*, 44(1), 24-31. <https://doi.org/10.1177/0098628316677643>
- Storbeck, J., & Clore, G. L. (2008). Affective arousal as information: How affective arousal influences judgments, learning, and memory. *Social and personality psychology compass*, 2(5), 1824-1843. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00138.x>
- Vaillancourt, M. (2017). L'accueil des étudiants en situation de handicap invisible à l'Université du Québec à Montréal: enjeux et défis. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, (1), 37-54. <https://doi.org/10.3917/nras.077.0037>
- Valentin, D., Abdi, H., O'Toole, A. J., & Cottrell, G. W. (1994). Connectionist models of face processing: A survey. *Pattern recognition*, 27(9), 1209-1230. [https://doi.org/10.1016/0031-3203\(94\)90006-X](https://doi.org/10.1016/0031-3203(94)90006-X)
- Van Dessel, P., Cummins, J., Hughes, S., Kasran, S., Cathelyn, F., & Moran, T. (2020). Reflecting on 25 Years of Research Using Implicit Measures: Recommendations for Their Future Use. *Social Cognition*, 38(Supplement), s223-s242. <https://doi.org/10.1521/soco.2020.38.supp.s223>
- Van Overwalle, F., & Labiouse, C. (2004). A recurrent connectionist model of person impression formation. *Personality and Social Psychology Review*, 8(1), 28-61. [https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0801\\_2](https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0801_2)
- Versace, R., Vallet, G. T., Riou, B., Lesourd, M., Labeye, E., & Brunel, L. (2014). Act-In: An integrated view of memory mechanisms. *Journal of Cognitive Psychology*, 26(3), 280-306. <https://doi.org/10.1080/20445911.2014.892113>
- Wang, K., Walker, K., Pietri, E., & Ashburn-Nardo, L. (2019). Consequences of confronting patronizing help for people with disabilities: Do target gender and disability type matter?. *Journal of Social Issues*, 75(3), 904-923. <https://doi.org/10.1111/josi.12332>

Wentura, D., & Degner, J. (2010). A practical guide to sequential priming and related tasks. In B. Gawronski & B. K. Payne (Eds.), *Handbook of implicit social cognition: measurement, theory, and application* (p. 95–116). The Guilford Press.

Wilson, M. C., & Scior, K. (2014). Attitudes towards individuals with disabilities as measured by the Implicit Association Test: A literature review. *Research in Developmental Disabilities, 35*(2), 294–321.  
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.003>

Wu, J., & Fiske, S. T. (2019). Disability's Incompetent-but-Warm Stereotype Guides Selective Empathy. In Dunn, D. S. (Ed.). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.

Yzerbyt, V. (2018). The dimensional compensation model: Reality and strategic constraints on warmth and competence in intergroup perceptions. In Abele, A., & Wojciszke, B. (Eds.). *Agency and Communion in Social Psychology* (pp. 126–141). Routledge.

Yzerbyt, V., & Cambon, L. (2017). The dynamics of compensation: When ingroup favoritism paves the way for outgroup praise. *Personality and Social Psychology Bulletin, 43*(5), 587–600.  
<https://doi.org/10.1177/0146167216689066>

Zebrowitz, L. A., & Montepare, J. (2006). The cological approach to person perception: evolutionary roots and contempory offshoots. In M. Schaller, J. A. Simpson, & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolution and social psychology* (p. 81–113). Psychosocial Press.

Zelege, S. (2004). Self-concepts of students with learning disabilities and their normally achieving peers: a review. *European Journal of Special Needs Education, 19*(2), 145–170.  
<https://doi.org/10.1080/08856250410001678469>

## Tables

**Table 1**

*Mean Scores in the Stereotype Content Scale as a Function of Judgments and Disability Type (N = 259, Study 1)*

	<b>Warmth</b>		<b>Competence</b>		<i>Disability</i>	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Visible disability</b>	5.06	1.12	3.83	1.15	4.45	1.29
<b>Invisible disability</b>	5.19	1.07	4.27	1.15	4.72	1.21
<i>Judgments</i>	5.12	1.10	4.03	1.17		



**Table 2***Mean Scores in the Stereotype Content Scale as a Function of Judgments and Valence (N = 198, Study 2)*

	Warmth			Competence		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>T-test against 4</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>T-test against 4</i>
Positive attributes	4.44	0.98	5.75*	3.65	1.13	3.30*
Negative attributes	3.60	1.06	6.61*	4.40	1.33	4.23*

*Note.* When the mean is above 4, it indicates that the attribute has been preferentially attributed to visible disability. When the mean is below 4, the attribute has been preferentially attributed to invisible disability.

\*  $p < .001$

**Table 3**

*Descriptive Mean Response Inhibition (in milliseconds) in the Evaluative Priming Task as a Function of Disability and Valence (N = 224, Study 2)*

	Visible disability			Invisible disability		
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>T-test against 0</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>T-test against 0</i>
Positive target	-9.86	2.39	3.91*	-13.74	2.80	6.24*
Negative target	-9.88	2.99	3.42*	-16.56	2.69	5.15*

\*  $p < .001$

**Table 4***Mean Scores in the Stereotype Content Scale as a Function of Judgments (N = 186, Study 3)*

	<b>Warmth</b>			<b>Competence</b>		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>T-test against 4</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>T-test against 4</i>
Positive attributes	4.50	1.12	6.06*	3.45	1.28	-5.88*

\*  $p < .001$

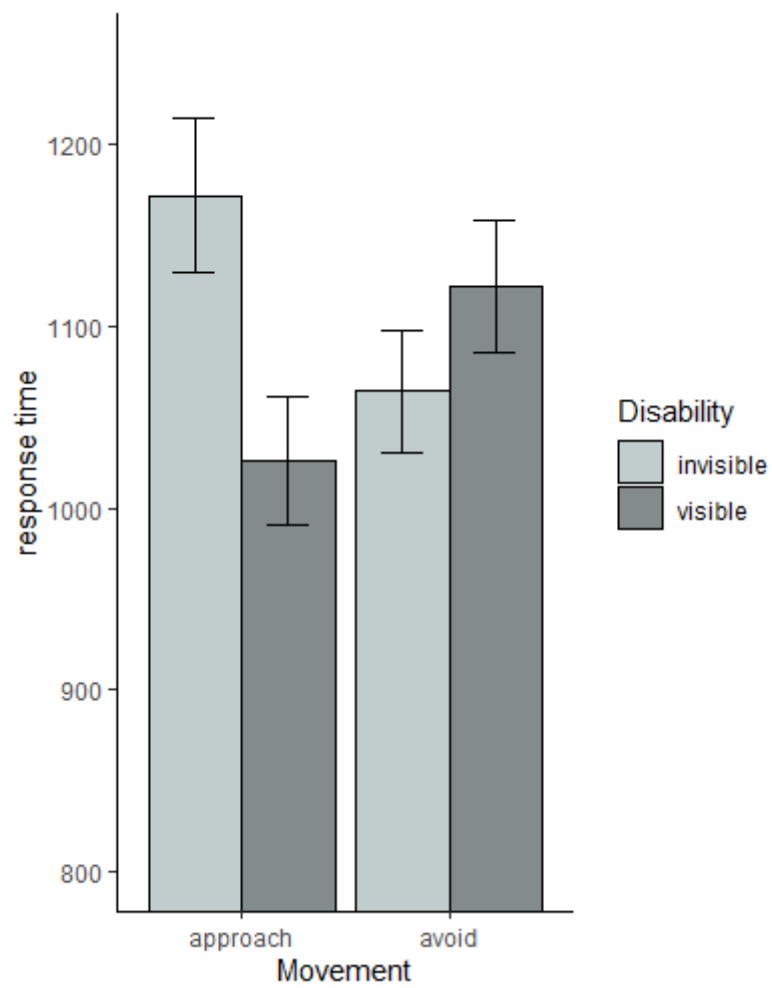
**Table 5**

*Descriptive Mean Response Time (in milliseconds) in the VAAST as a Function of Disability and Movement (N = 203, Study 3)*

	<b>Visible disability</b>		<b>Invisible disability</b>		<i>Movement</i>	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Approach</b>	1025	254	1172	309	1099	291
<b>Avoid</b>	1162	265	1062	241	1093	255
<i>Disability</i>	1073	264	1117	282		

**Figures****Figure 1**

*Mean RTs of the Approach and Avoidance Tendencies According to the Visible and Invisible Disability Categories (Study 3). Error Bars Represent 95% Confident Intervals.*



## 6.2 Etudes complémentaires

### 6.2.1 **Etude complémentaire 3 : Approfondir l'étude des stéréotypes et préjugés envers le handicap invisible : réplique chez une population d'enseignants**

Objectif : Cette recherche présentait deux objectifs principaux : (i) répliquer les résultats obtenus avec la méthode de la VAAST concernant le mesure des attitudes envers le handicap visible *versus* invisible à travers une mesure indirecte, la VAAST, (ii) répliquer et approfondir la mesure du contenu du stéréotype en élargissant le spectre des traits de jugement social. Dans cette perspective, nous avons introduit des traits de sociabilité et de moralité pour la dimension horizontale, des traits de compétence et d'assertivité pour la dimension verticale (Abele et al., 2021).

Participants : Quatre-vingt-onze enseignants du primaire ont participé à cette étude en ligne, dont 76 femmes et 6 hommes ( $M_{\text{âge}} = 36.94$ ,  $ET_{\text{âge}} = 11.26$ ), avec une moyenne d'années d'exercice de 12.10 ans.

Méthode : Les participants ont effectué une mesure indirecte des attitudes envers le handicap visible *versus* invisible (*via* la VAAST) identique à la Publication III. Ils ont également complété une mesure directe d'attitudes *via* une échelle de tendances comportementales adaptée au contexte scolaire (Rudman et al., 2012). Enfin, le jugement social a été mesuré à l'aide d'une échelle bipolaire. Plus précisément, les participants devaient évaluer un ensemble de caractéristiques se rapportant aux facettes de moralité, sociabilité, compétence et assertivité suivant qu'ils correspondent plutôt au handicap visible ou invisible.

Résultats : Les résultats de la VAAST indiquent une interaction significative entre le type de handicap et le mouvement,  $F(1, 89) = 24.75$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 < .218$ , s'expliquant par le fait que les participants ont été plus rapides pour approcher les stimuli se rapportant au handicap visible plutôt qu'invisible. L'analyse de la mesure directe des attitudes confirme ces résultats *via* l'échelle de tendances comportementales. Nous pouvons interpréter ces résultats en proposant que les enseignants préfèrent accueillir dans leur classe un élève avec un handicap visible plutôt qu'invisible,  $t(1, 83) = 5.77$ ,  $p < .001$ ,  $d = 0.63$ . Concernant le jugement social, les deux types de handicaps révèlent aucune différence significative sur les deux dimensions du jugement social, ni d'ailleurs sur leurs facettes ( $ts < 1.31$ ,  $ps > .20$ ,  $ds < 0.09$ ).

**Note.** Voir le matériel et les analyses supplémentaires sur [OSF](#), et le pré-enregistrement via le lien suivant : [pre-registration](#).

### 6.2.2 Etude complémentaire 4 : Approfondir l'étude des attitudes envers le handicap invisible

Objectif : Dans un premier temps, nous visions à répliquer les résultats concernant les attitudes obtenus grâce à la VAAST dans la Publication III avec un design inter-participants en introduisant une condition « sans handicap », pour mesurer les attitudes vis-à-vis de chaque groupe par rapport à cette condition contrôle et non de manière relative (i.e., handicap visible vs. handicap invisible). Notre deuxième objectif était d'étendre l'étude des attitudes envers le handicap invisible en introduisant des mesures auto-rapportées en plus des mesures indirectes d'approche-évitement, afin de tester si les deux mesures convergent quant à la valence des attitudes lorsqu'elles sont évaluées directement à travers des mesures auto-rapportées.

Participants : Nous avons recruté en ligne 388 participants, dont 278 femmes et 110 hommes ( $M_{\text{âge}} = 32.13$ ,  $ET_{\text{âge}} = 15.00$ ).

Méthode : Les participants ont été répartis aléatoirement dans l'une des deux conditions suivantes : handicap visible ou handicap invisible. Les participants ont ensuite effectué une VAAST opposant les catégories handicap visible *versus* « gens en général » ou handicap invisible *versus* « gens en général » en fonction de la condition dans laquelle ils ont été assignés. Ils ont également rempli deux mesures directes des attitudes envers le handicap visible ou invisible, à savoir une échelle validée (*Attitudes to Disability Scale*, Power et al., 2010) et une échelle de tendances comportementales adaptée de Rudman et al. (2012).

Résultats : Nous avons centré réduit les données pour comparer les temps de réaction d'approche et d'évitement des deux VAAST concernant uniquement les conditions handicap visible *versus* handicap invisible. Les résultats ont mis en avant une interaction non significative entre le type de handicap et le mouvement,  $F(1, 282) = 0.016$ ,  $p = .90$ ,  $\eta_p^2 < .001$ . Contrairement à nos précédentes études, les analyses au sein de chaque condition ont indiqué que les tendances d'approche-évitement ne sont pas modérées par la catégorie, que ce soit dans la condition handicap visible *versus* gens en général ou dans la condition handicap invisible *versus* gens en général,  $F_s < 1.47$ ,  $p_s > .23$ ,  $\eta_p^2 < 0.01$ . Concernant les mesures auto-rapportées, les résultats n'indiquent pas de différence au niveau de l'évaluation globale du handicap visible

versus invisible à l'échelle d'attitudes ( $F(1, 386) = 1.28, p = .26, \eta_p^2 = .003$ ). En revanche, il semblerait que les tendances comportementales soient plus négatives pour le handicap invisible,  $F(1, 386) = 4.26, p = .04, \eta_p^2 = .011$ .

**Note.** Voir le matériel et les analyses supplémentaires sur [OSF](#), et le pré-enregistrement via le lien suivant : [pre-registration](#).

### **6.2.3 Etude complémentaire 5 : Approfondir l'étude du stéréotype envers le handicap invisible**

Objectif : L'objectif de la présente étude était double. Premièrement, nous souhaitons répliquer les résultats concernant les jugements sociaux envers le handicap invisible obtenus dans la Publication III avec un design expérimental inter-participants. De plus, nous avons introduit une condition « sans handicap » pour mieux positionner le handicap invisible relativement à la population générale. Notre deuxième objectif était d'affiner la compréhension des jugements des personnes ayant un handicap invisible en diversifiant les traits relatifs aux deux dimensions. Dans cette perspective, nous avons introduit des traits de sociabilité et de moralité pour la dimension horizontale, des traits de compétence et d'assertivité pour la dimension verticale (Abele et al., 2021).

Participants : Cent soixante-dix-neuf participants ont été recrutés en ligne pour répondre à cette étude, dont 143 femmes et 36 hommes ( $M_{\text{âge}} = 33.3$  ans,  $ET_{\text{âge}} = 16.3$  ans).

Méthode : Les participants ont été répartis dans trois groupes de façon aléatoire. Dans chaque groupe, ils devaient remplir une échelle de jugement social indiquant un ensemble de caractéristiques se rapportant aux facettes de moralité, sociabilité, compétence et assertivité. Suivant le groupe auquel ils ont été assignés, les participants devaient juger des traits relevant des « gens en général », des personnes avec un handicap visible ou des personnes avec un handicap invisible. Afin d'activer chaque catégorie, un texte amorce était proposé avant d'effectuer la tâche.

Résultats : L'analyse des scores a révélé un effet principal de la catégorie,  $F(2, 176) = 13.40, p < .001, \eta_p^2 = 0.13$ , indiquant que globalement le groupe des gens en général a bénéficié d'une évaluation moins positive que les personnes avec un handicap visible et invisible ( $ps < .001$ ). Une interaction significative entre les facettes du jugement et les catégories est obtenue,  $F(2, 176) = 9.78, p < .001, \eta_p^2 = 0.10$ . Ceci s'explique



surtout par le fait que les gens en général sont perçus moins moraux et sociables que les individus des deux autres catégories ( $ps < .05$ ). De façon importante, aucune différence de comparaisons *post-hoc* n'est observée entre le handicap visible et invisible, indiquant que ces deux catégories ne semblent pas différer dans le contenu de leur stéréotype dans le cadre de cette étude.

**Note.** Voir le matériel et les analyses supplémentaires sur [OSF](#), et le pré-enregistrement via le lien suivant : [pre-registration](#).

### 6.3 Synthèse des résultats du Chapitre 6

La Publication III, ainsi que les trois études complémentaires qui l'accompagnent, s'inscrivent dans l'objectif de cette thèse d'adopter un angle nouveau dans l'étude de la perception sociale du handicap, en prenant en compte son caractère (in)visible, alors que la majorité des études considère le handicap sous sa forme visible. Pour ce faire, nous avons exploré différentes composantes essentielles de la perception sociale, à savoir les stéréotypes (i.e., jugements) et les attitudes (i.e., affects) liées au handicap visible, invisible et aux gens en général, grâce à divers paradigmes expérimentaux relevant de la cognition sociale. Les résultats indiquent que lorsque l'on compare directement les deux groupes, le stéréotype associé au handicap invisible diffère de celui du handicap visible sur la dimension de chaleur et de compétence. De façon surprenante, les personnes avec un handicap invisible seraient jugées moins chaleureuses, mais plus compétentes que les personnes avec un handicap visible, se rapprochant ainsi des croyances associées aux personnes sans handicap. En revanche, lorsque les deux groupes ne sont pas directement opposés sur une échelle, les différences s'estompent en termes de jugements de chaleur (Publication III), voire de compétence (Etude complémentaire 5). Les résultats obtenus en prenant en compte les différentes facettes des dimensions fondamentales du jugement social n'ont indiqué aucune différence de perception entre les deux groupes (Etudes complémentaires 3 et 5). Concernant les attitudes, les résultats de cette section sont issus à la fois de mesures directes et indirectes. L'évaluation directe des attitudes envers le handicap visible *versus* invisible semble varier en fonction des mesures. Nous n'observons pas de différence significative entre les deux groupes avec des mesures générales des attitudes (*feeling thermometer*, Haddock et al., 1993 ; *Attitudes to Disability Scale*, Power et al., 2010). Néanmoins, lorsque cette la mesure se focalise sur les comportements susceptibles de ressembler à ceux des individus dans

leur vie réelle (inspirée des échelles de tendances comportementales, Rudman et al., 2012), le handicap invisible est plus négativement évalué que le handicap visible, que ce soit pour inclure un collègue (Etude complémentaire 4) ou un enfant en situation de handicap (Etude complémentaire 3). L'évaluation indirecte des attitudes fait, elle aussi, l'objet de variation en fonction de la nature plus ou moins « écologique » de la mesure. Si une tâche d'amorçage (Tâche Evaluative, Fazio & Olson, 2003) ne met pas en évidence des différences de réponse entre le handicap visible et invisible, la VAAST (Rougier et al., 2018) mesurant les tendances d'approche-évitement, a montré de façon consistante qu'il est plus facile d'approcher le handicap visible que le handicap invisible, lorsque les deux groupes sont directement mis en comparaison dans un plan intra-participant (Publication III, Etude complémentaire 3). En revanche, nous n'avons pas réussi à répliquer ces résultats avec un plan inter-participants (Etude complémentaire 4).

La perception sociale du handicap semble dépendre du caractère visible de ce dernier, bien qu'un ensemble d'éléments empiriques inconsistants soit mis en évidence au fur et à mesure des tentatives de réplification des résultats. Fortement dépendante des mesures utilisées, l'étude de la perception sociale du handicap encourage ainsi à diversifier les outils d'investigation et les designs expérimentaux. Dans cette perspective, l'objectif de la Publication IV est d'appréhender les préjugés liés au handicap à travers des mesures électrophysiologiques.

## **Chapitre 7: Appréhender les préjugés vis-à-vis du handicap à travers des mesures neurophysiologiques**

Dans cette étude, nous poursuivons l'analyse de la perception sociale à l'égard des personnes en situation de handicap, en privilégiant cette fois une approche neurophysiologique. La littérature (pour une synthèse, Rohmer et al., 2021) et nos précédentes études montrent la difficulté de mesurer les croyances et attitudes à l'égard de ce groupe, particulièrement protégé par les normes sociales. Il nous semble donc important de traiter cette question en multipliant les approches empiriques, et en cherchant à privilégier celles qui rendent le recours au contrôle des réponses moins facile. Dans cette perspective, nous sommes intéressés à la littérature en neurosciences sociales traitant de la question des préjugés (Amodio & Cikara, 2021). A travers, un manuscrit soumis à publication, nous proposons une mise à l'épreuve empirique de la mesure des préjugés envers le handicap à travers des mesures électrophysiologiques.

L'électroencéphalographie (EEG) est une technique de recueil de données qui permet d'enregistrer les variations de l'activité électrique cérébrale au cours du temps au moyen d'électrodes réparties sur l'ensemble du scalp. Dans la mesure où les signaux enregistrés sont de faibles amplitudes, ils sont d'abord amplifiés puis convertis en signal électrique. Dans la Publication IV, nous avons opté pour une technique bien spécifique de l'EEG, à savoir l'enregistrement des potentiels évoqués (PE). Cette dernière permet d'isoler la variation d'activité électrique en réaction à une stimulation externe au principe du moyennage (Dawson, 1954), qui postule que la présentation d'un stimulus de même nature va déclencher une activité neuronale similaire et reproductible pour chaque essai. Ainsi, l'activité EEG considérée comme aléatoire (i.e., bruit) va s'annuler au fur et à mesure des essais, tandis que l'activité EEG synchronisée sur le stimulus va s'ajouter. En soustrayant cette activité à celle du bruit de l'activité EEG, on obtient une estimation du PE pour chaque condition préalablement identifiée. La technique des PE permet donc d'accéder à l'activité électrique cérébrale spécifiquement liée à une stimulation (e.g., sensorielle, motrice, cognitive) avec une très bonne précision temporelle.

## 7.1 Publication IV

Granjon, M., Doignon-Camus, N., Popa-Roch, M., & Rohmer, O. (soumis). Empathic neural response to disability: an ERP study of prejudice.

## **Neural Empathic Response to Disability: an ERP Study of Prejudice**

Marine Granjon<sup>1</sup>, Nadège Doignon-Camus<sup>2</sup>, Maria Popa-Roch<sup>2</sup>, and Odile Rohmer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Strasbourg, Laboratoire de Psychologie des Cognitions, France

<sup>2</sup> University of Strasbourg, Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'Éducation et de la Communication, France

### **Author Note**

The study reported in this article is pre-registered on Open Science Framework where the data corresponding to the findings of this research are available at [https://osf.io/zwdjr/?view\\_only=d10dc2a7e6d84239bb4de727badf2496](https://osf.io/zwdjr/?view_only=d10dc2a7e6d84239bb4de727badf2496). We have no known conflict of interest to disclose. This research is part of the Marine Granjon's Ph.D. Institutional approval of the protocol is obtained (accreditation number: CER/ Unistra /2020-11).

Correspondence concerning this article should be addressed to Marine Granjon, Faculté de Psychologie, 12 Rue Goethe, FR-67000 Strasbourg. Email: granjon@unistra.fr

**Abstract**

While social neuroscience has already provided evidence in favor of a lack of affective empathy in racial prejudice, little is known about other social categories when considered as an outgroup. We aim to study the process of affective empathy on early components (i.e., pre-P3 components) beyond the entanglement of the perceptual processes that emanate from the skin color. With this aim, we considered the disability condition, a widely prejudiced group. Twenty-six participants performed a pain-decision task. The mean amplitudes of N1, P2, N2-N3 and P3 components were recorded. Our results are consistent with previous works, showing a pain detection only on the P3 component for the outgroup condition, while a difference is observed as soon as the N2-N3 component in the ingroup condition. These findings indicate a different time-course of empathic responses depending on the disability condition suggesting that people with disability trigger less empathic responses, especially on its affective component.

**Keywords:** prejudice, disability, empathy, social cognition, ERP

### **Neural Empathic Response to Disability: an ERP Study of Prejudice**

Empathy is fundamental to establish harmonious relationships in a diverse society. Examining how people empathize with strangers can offer new perspectives to understanding intergroup relations and persistent unfair treatment of social minorities. In this vein, it has been suggested that a lack of empathy is linked to prejudice (Han, 2018). However, studies showed a poor fit between what individuals openly say about minority groups and the discrimination they still face, as it is the case for people with disability (Rohmer & Louvet, 2012; Wu & Fiske, 2019). To overcome this issue and better assess reactions to minority groups, researchers are encouraged to rely on indirect measurements (Bechler et al., 2021; Payne et al., 2008). The present study aims to investigate empathic reactions towards people with disability, using social neuroscience methods.

These last decades, social neuroscience has noticeably improved the understanding of prejudice by delineating its time course and sub-processes (Amodio & Cikara, 2021). Since empathy is related to prosocial behaviors (Davis, 2015), researchers deepened it to understand the neural mechanisms underlying prejudice (Vanman, 2016). Empathy refers to the process that rules the understanding and sharing the emotional states of others, motivating people to help individuals in need (Depow et al., 2021; Han, 2018). Contrary to what has been long postulated (e.g., Coricelli, 2005; Kosslyn, 1980), the deployment of empathy is not automatic, and relies mainly on situational factors rather than individual traits (Depow et al., 2021; Zaki, 2014). A set of neuroimaging and neurophysiological evidence suggests that empathy is fostered towards close others and is diminished towards members of external social groups. While sharing emotion and taking perspective are often linked, a clear distinction is made between sharing the emotional state of others in an embodied way (affective component) and putting oneself in someone else's shoes (cognitive component). These two components of intergroup empathy involve distinct neural pathways (Hein & Singer, 2010): a fast affective process linked to the sharing of others' pain, associated with anterior cingulate cortex and anterior insula, a slower cognitive process, relating to the ability to understand others' pain in the absence of any concomitant affect, and associated with the median prefrontal cortex, the temporo-parietal junction, the temporal pole and the precuneus (Vollberg & Cikara, 2018).

The time course of affective and cognitive components of empathy has been highlighted in evoked-related potential (ERP) studies, using painful stimulation manipulation (Han, 2018; Singer et al., 2004). While affective empathy induces early neurophysiological responses, cognitive empathy induces later responses starting around 400 ms. The modulation of early pre-P3 components (i.e., N1, P2 and N2-N3) as a function of pain (presence vs. absence) was faster when the target was part of the ingroup than when it was not part of our own social group (Han et al., 2016; Li et al., 2015; Sessa et al., 2014; Sheng et al., 2016, 2017). This result was interpreted as a manifestation of affective empathy towards ingroup members only. In contrast, the later P3 component did not differ as a function of group membership (Contreras-Huerta et al., 2014; Han et al., 2016; Li et al., 2015; Sessa et al., 2014; Sheng et al., 2013, 2016).

While the majority of studies have replicated the implication of the P2 and/or N2-N3 in affective empathy (Han et al., 2016; Li et al., 2015; Sessa et al., 2014; Sheng et al., 2013, 2016, 2017), the modulation of N1 has also been advanced (Contreras-Huerta et al., 2014; Riečanský et al., 2015). However, the interpretation of early N1 and P2 modulation in terms of empathy *per se* raises questions because of the high entanglement with low-level perceptual processes, especially since studies mainly focus on Black and White differences (Coll, 2018). Therefore, a straightforward way to study empathy independently of low-level processes is to focus on groups that are not readily categorized based on perceptual cues. The current study investigated prejudice towards people with disabilities and is in line with research on prejudice towards this specific category (Clément-Guillotin et al., 2018; Schimchowitsch & Rohmer, 2016). More precisely, we aimed to measure the empathy deployment towards people with and without disability when experiencing painful stimulation. If affective empathy is modulated by group membership, independently of low-level perceptual processes, we should observe a modulation of empathic response in response to pain stimulation as a function of disability (with vs. without disability) on early pre-P3 components starting with the N2 component. Moreover, based on previous results, the cognitive empathy should induce a late response on the P3 component, for both persons with and without disability.



## Method

All materials concerning the study are accessible on OSF ([https://osf.io/zwdjr/?view\\_only=d10dc2a7e6d84239bb4de727badf2496](https://osf.io/zwdjr/?view_only=d10dc2a7e6d84239bb4de727badf2496)). Institutional approval of the protocol was obtained (accreditation number: CER/ Unistra /2018 09). The study was preregistered on OSF ([https://osf.io/m7vdp/?view\\_only=32caf794129b404bbd8e98230e2e24e2](https://osf.io/m7vdp/?view_only=32caf794129b404bbd8e98230e2e24e2)).

### Participants and design

Based on the effect size found by Sessa et al. (2014) on a similar protocol on racial prejudice regarding the N2/N3 component ( $f = 0.51$ ), the sample size needed to test the hypothesis is  $N = 7$ . However, as the disability category differs from the Black category, to test our hypothesis, we cautiously expected a medium effect size ( $f = 0.25$ ) with a fixed  $\alpha$ -level (.05) and a statistical power of .80 to obtain optimal condition for testing our hypothesis. Accordingly, the optimal sample size is at least 24 participants. In all, 26 participants without disability were recruited ( $M_{age} = 23.65$ ,  $SD_{age} = 5.71$ , 12 females). The design was 2 (Disability: with disability vs. without disability) x 2 (Pain: painful vs. non-painful) conditions within-subject.

## Material

### *Pain decision task*

ERP were recorded while participants performed a pain decision task. We selected 20 white male faces and 20 white female faces (from DeBruine, 2019<sup>35</sup>) from a pilot study (see on [OSF](#)). Analysis were available, based on 200 participants who were randomly assigned to rate either 50 male or 50 female faces depending on their gender. To select the stimuli, we controlled various characteristics of the faces namely the age, attractiveness, dominance, health and trust (see analysis on [OSF](#)). Each face was presented in two versions, according to the painful and non-painful condition. In the painful condition, a surgical needle was touching the right cheek of the face. In the non-painful condition, a brushes was used instead of the needle. To

---

<sup>35</sup> DeBruine, L.M. (2019). *debruine/experimentum: Beta release 1 (Version v.0.1)*. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2634356>

operationalize the Disability variable, a logo was added on the top right of the screen, next to the face. For the condition with disability, the logo represented the international disability pictogram. In the without disability condition the pedestrian logo was represented (Pruett & Chan, 2006; Rohmer & Louvet, 2012, 2018, see Figure 1a). Each image measured 295 x 443 pixels (i.e., approximately 7.8 x 11.7 cm, width x height). A pilot study was carried out to check whether the disability logo activates the disability concept in a short time of presentation (i.e., 250 ms, see procedure below). In order to avoid noise on the signal due to the switch of the association face-logo, we have kept constant the association between the displayed faces and the type of logo. Therefore, in order to avoid possible perceptual biases due to facial peculiarities, two sets of images were developed. In set A, 20 faces were assigned to the with disability condition and 20 others to the without disability condition. The assignment was reversed in set B. In both sets, each face was presented twice, in the painful condition and in the non-painful condition. Half of the participants saw set A while the other half saw set B.

Participants first saw a fixation cross displayed in the middle of the screen for a random variable duration (800–1600 ms, jittered in 100 ms steps). Then, each stimulus was presented for 250 ms, followed by a blank interval that lasted until the response detection. Participants had to categorize as fast as possible whether the displayed face was subject to a painful or non-painful stimulation by pressing “F” or “J” in a counterbalanced way across participants (Figure 1b). Twelve blocks of 80 trials were conceived to randomly and equally comprise all possible combinations of faces’ characteristics (i.e., sex, disability and pain condition).

### **Procedure**

After having signed the consent form, participants performed the pain decision task with EEG (electroencephalographic) recording. At the end of the recording, the socio-demographic data were asked.

### **EEG recording and analysis**

The EEG was recorded *via* 64 electrodes distributed according to the 10-20 system and two separate electrodes were used as ground electrodes (a Common Mode Sense active electrode and a Driven Right Leg passive electrode, BioSemi, Amsterdam, The Netherlands). To monitor ocular artifacts, vertical and

horizontal electrooculography potentials were recorded bipolarly. Data were sampled at a rate of 512 Hz and filtered online between 0.16 and 500 Hz. Using *Brain Vision Analyzer* software, the EEG was re-referenced off-line to the average of the two earlobes and filtered with a 0.5-Hz high-pass forward filter and a 30-Hz low-pass zero-phase filter. EEG were epoched from -100 before to 1200 ms after stimulus presentation. Trials with incorrect responses were excluded. A baseline correction was applied over a 100 ms interval preceding the presentation of the stimulus. An automatic method was used to correct eye movements and reject remaining artefacts. The calculation of each ERP was based on a mean of 171 trials.

## Results

### ***Pain decision task***

Six participants having an accuracy rate inferior to 60 % were excluded from the analysis. Response times (RTs) associated with incorrect trials (i.e., 10.5% of the trials), as well as RTs below 250 ms and above 2000 ms (i.e., 3.0% of the trials) were excluded from analysis. Repeated measures analysis of variance (ANOVA) was performed on the following within factors: Pain (painful vs. non-painful) and Disability (with disability vs. without disability). Participants were faster to categorize faces associated with non-painful stimulations ( $M = 417$ ,  $SD = 262$ ) than painful ones ( $M = 434$ ,  $SD = 279$ ),  $F(1, 19) = 8.41$ ,  $p = .009$ ,  $\eta_p^2 = .307$ . No main effect of Disability emerged,  $F(1, 19) = 1.38$ ,  $p = .92$ ,  $\eta_p^2 < .001$ . The interaction between Disability and Pain was not significant,  $F(1, 19) = 1.38$ ,  $p = .26$ ,  $\eta_p^2 = .068$ .

### ***ERP results***

We excluded the ERP analysis data of one participant due to excessive noise in *SIGNALS*. Based on visual inspection, the time windows were 70-100 ms for N1, 120-150 ms for P2, 210-360 ms for N2-N3, 410-580 ms for P3. Analysis were conducted on mean amplitude with Pain (painful vs. non-painful), Disability variables (with disability vs. without disability) and hemisphere.

N1 (70-100 ms) and P2 (120-150 ms). Following Sessa et al. (2014), ANALYSIS OF EARLY COMPONENTS N1 AND P2, SENSITIVE TO PERCEPTUAL CUES (ITO & URLAND, 2003, 2005), WERE RAN ON FRONTAL (AF3/AF4, AF7/AF8, FZ, FCZ, F1/F2, F3/F4, F5/F6, F7/F8, FC1/FC2, FC3/FC4, FC5/FC6 and FT7/FT8), central (Cz, C1/C2, C3/C4 and C5/C6) and parietal (Pz and P3/P4). Two repeated measures ANOVA on mean amplitude of both

components (N1 and P2) indicated no significant main effects of Disability and Pain variables, nor for the interaction between the two variables (all  $F_s < 1.59$ ,  $p_s > .22$ ,  $\eta_p^2 < .081$ ). Furthermore, the effect of Disability-Pain laterality did not reach significance,  $F_s < 1.12$ ,  $p_s > .34$ ,  $\eta_p^2 < .059$ .

N2-N3 (210-360 MS). Following Sessa et al. (2014), we analyzed MEAN AMPLITUDE BETWEEN THE N2 AND N3 PEAKS OVER A SELECTION OF FRONTAL AND CENTRAL ELECTRODES, NAMELY AF3/AF4, AF7/AF8, F3/F4, F5/F6, FC5/FC6, F7/F8, C3/C4, CP5/CP6. A REPEATED MEASURES Disability x Pain x Hemisphere ANOVA variables showed no main effect of hemisphere,  $F(1,18) = 0.01$ ,  $P = .92$ ,  $\eta_p^2 < .001$ , and no interaction effect between the three variables,  $F(1,18) = 0.04$ ,  $P = .85$ ,  $\eta_p^2 = .002$ . Similarly, NO MAIN EFFECT OF PAIN ( $F(1,18) = 2.44$ ,  $P = .14$ ,  $\eta_p^2 = .119$ ) NOR Disability EMERGED ( $F(1,18) = 1.22$ ,  $P = .28$ ,  $\eta_p^2 = .064$ ). To test our specific hypothesis, planned contrasts analyses were used (Cumming, 2014). Three contrasts expressed our predictions, presented in Table 1. The first contrast (C1) compared painful versus non-painful stimulations in the without disability condition; the second contrast (C2) compared painful *versus* non-painful stimulations the disability condition and the third contrast (C3) compared the with disability *versus* without disability conditions in the painful stimulation. Results indicated C1 as significant,  $t(1, 18) = 2.54$ ,  $p = .011$ ,  $d = 0.21$ , with a larger mean amplitude for non-painful than painful stimuli ( $M = -0.70 \mu V$  vs.  $M = -0.21 \mu V$ ) in the without disability condition. However, C2 did not reach significance,  $t(1, 18) = 0.51$ ,  $p = .61$ ,  $d = 0.004$ , indicating no difference in the mean amplitude between non-painful and painful stimuli in the with disability condition (Figure 2a). C3 indicated no difference in the mean amplitude between stimuli with disability and without disability in the painful condition,  $t(1, 18) = 0.76$ ,  $p = .45$ ,  $d = 0.06$ . These results<sup>36</sup> supported our hypothesis that disability information modulates the affective component of empathy, over a period between 210 and 360 ms.

P3 (410-580 MS). Following Coll (2018), the analyses were conducted on central and centro-parietal electrodes (Cz, C1/C2, CPz, CP1/CP2) in order to detect the maximal effect of pain observation. P3 amplitude was greater for painful than non-painful stimuli ( $M = 4.6 \mu V$  vs.  $M = 4.1 \mu V$ ),  $F(1, 18) = 6.16$ ,  $p = .02$ ,  $\eta_p^2 = .255$ . No main effect of Disability was revealed,  $F(1, 18) < 0.01$ ,  $p = .978$ ,  $\eta_p^2 < .001$ . Importantly, the two-

---

<sup>36</sup> The omnibus ANOVA showed a significant interaction between Pain and Disability,  $F(1,18) = 4.48$ ,  $p = .048$ ,  $\eta_p^2 = .199$ .

way ANOVA Disability × Pain interaction was not significant,  $F(1,18) = 1.21$ ,  $P = .29$ ,  $\eta_p^2 = .063$ , indicating no modulation of cognitive empathy as a function of disability (Figure 2b).

### General discussion

The present research examined ERP by investigating the affective and cognitive component of empathy related to disability. Specifically, we assessed whether participants detected painful *versus* non-painful stimuli differently upon their application to faces associated with two pictograms, with and without disability. The early N1/P2 components (sensory stages), N2-N3 component (affective empathy) and late P3 component (cognitive empathy) were investigated. Our results indicated that disability modulates empathic responses only on the N2-N3 component. In line with previous research on racial prejudice, our findings can be interpreted as reflecting distinct empathy related subprocesses (Avenanti et al., 2010; Decety et al., 2010; Fan & Han, 2008; Li & Han, 2010; Sessa et al., 2014; Xu et al., 2009). Specifically, our data are in line with the idea that people with disability do not trigger early neural affective empathic response (i.e., N2-N3 time window, 210-360 ms), but only a later, more cognitive, neural empathic response (i.e., P3 component, 410-580 ms, Decety & Lamm, 2006; De Waal, 2008). The lesser observation of affective empathy for people with disability can be interpreted as a hallmark of prejudice (for a synthesis, see Han, 2018). Indeed, deficits in empathy for out-group members have a negative impact on intergroup relationships (Baron-Cohen, 2011; Cikara et al., 2011).

Most research had focused so far on race prejudice and discrimination. Our results extended previous studies and showed that other groups can produce similar lack of empathic reactions. In line with this research, one way to interpret our findings is that persistent discrimination against people with disability (Dunn, 2019) may be due to a deficit of affective empathy. Interestingly, our results did not indicate a modulation of early components (i.e., N1 and P2) as a function of disability variable. In the first steps of processing, faces were perceptually processed in comparable manner irrespective of the pedestrian or disability pictogram accompanying them. As opposed to previous studies on racial prejudice (e.g., Sessa et al., 2014), our findings suggested that differences in empathic subprocesses do not overlap with perceptual processes. Indeed, skin tone modulates face processing as soon as the N1 component time-locked to face onset (Ito & Urland, 2003, 2005), related to early orienting and attention processing in the occipito-parietal

and occipito-temporal regions (Clark & Wells, 1995). Therefore, it has been put forward that the way early sensory stages impact higher order cognitive mechanisms such as empathy remains unclear (Contreras-Huerta et al., 2014). By using the operationalization of group membership by a pictogram, we reduced the eventual impact of perceptual processes on pain detection (e.g., low-level information related to race extraction bottom-up from the faces), highlighting the 'clear' process of empathy in intergroup relationships.

The affective component of empathy seems to play a crucial role in intergroup relationships. Interpreted as an affective reaction allowing to rapidly share other people's internal states, the early component of empathy has originally been conceptualized as a neural resonance. Our findings suggest that people with disabilities are difficult to resonate with, especially when they are in need. Specifically, pioneering work have shown a greater sensorimotor contagion associated with same-race than with other-race pain while recording motor-evoked potentials of the left motor cortex in black and white participants (Avenanti et al., 2010). Due to having underpinnings in the mirror neuron system, affective empathy reflects a rapid bottom-up activation of circuits supporting sensorimotor and emotional resonance, implicated in the self-other representations (Lamm & Singer, 2010; Rizzolatti & Sinigaglia, 2010). Neuroimaging data suggest that affective empathy is associated, among others, with the anterior insula, a cerebral structure that has been shown sensitive to the distinction between self and others (Lamm et al., 2019). New innovative research based on embodied cognition showed that the right insula is linked with body-related sensory integration during a task involving the ownership of an external body, among others (i.e., posterior parietal cortex and ventral premotor cortex, Tsakiris, 2010). Thus, the lack of affective resonance towards people with disability may be due to a conceptual distance between the self and the disability category. In this perspective, behavioral data has shown that owning the body of an out-group person (i.e., owning a Black hand while being a White participant) significantly reduces prejudice towards the group in question (Maister et al., 2015). Allow a modification of the brain plasticity by inducing the Self to share physical characteristics of the outgroup, the impression of being the owner of an outgroup body would create an association between the Self and the outgroup. Future work is needed to extend these principles findings using other social groups, and to understand better the cerebral correlates involved in this process.

Importantly, studying disability through indirect measures is a privileged means of investigation in order to circumvent participants' social desirability bias (Antonak & Livneh, 2000). Indeed, people with a disability benefit from a strong normative protection encouraging individuals not to openly express what they really think or feel towards people with a disability in order to maintain a positive self-image (Crandall et al., 2002; Rohmer & Louvet, 2012). Consequently, quantifying prejudice through neural responses appears to have a better predictive value of the behavior (Amodio & Cikara, 2021). Moreover, our results are princeps in the idea to go further that the measurement of indirect attitudes to measure prejudice towards people with disability.

A certain number of limitations should be kept in mind regarding the present study. First, the ecological validity of the operationalization of the painful condition could be questioned, as it is unlikely that a needle penetrating a face can induce a neutral expression. The artificiality of this type of stimulus has been pointed out by Sun et al. (2017), showing that the veracity of a painful situation is discriminated by mid-latency ERP components, namely N2 and P3. Thus, our results should be replicated with a more real pain condition, such as a painful face expression or a needle-penetrated arm (Avenanti et al., 2010; Han et al., 2016). Second, it seems important to clarify the concepts of affective and cognitive empathy. Indeed, although the distinction of these two components is receiving more and more neuroimaging and neurophysiology empirical evidence, questions about their interpretations remain unanswered (for a review, see Vollberg & Cikara, 2018). Our research does not resolve this issue.

To conclude, our study has enabled us to disentangle perceptual processing and empathy-related processes. The present research confirmed that the group of people with disability are perceived as "them" by triggering a different empathic response than "us", corroborating studies on racial prejudice. While it seems possible to understand the pain of a person with a disability, it appears difficult to feel it as if this person belonged to our own social group. To our knowledge, these results are the first to report neuroscientific evidence of a lack of empathy towards people with disability. They contribute to give clarification to the persistent limitations of their social participation.

## References

- Amodio, D. M., & Cikara, M. (2021). The social neuroscience of prejudice. *Annual review of psychology*, *72*, 439-469. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050928>
- Antonak, R. F., & Livneh, H. (2000). Measurement of attitudes towards persons with disabilities. *Disability and rehabilitation*, *22*(5), 211-224. <https://doi.org/10.1080/096382800296782>
- Avenanti, A., Sirigu, A., & Aglioti, S. M. (2010). Racial bias reduces empathic sensorimotor resonance with other-race pain. *Current Biology*, *20*(11), 1018-1022. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2010.03.071>
- Baron-Cohen, S. (2011). *Zero degrees of empathy: A new theory of human cruelty*. Penguin, UK.
- Bechler, C. J., Tormala, Z. L., & Rucker, D. D. (2021). The Attitude–Behavior Relationship Revisited. *Psychological Science*, *32*(8), 1285–1297. <https://doi.org/10.1177/0956797621995206>
- Cikara, M., Bruneau, E. G., & Saxe, R. R. (2011). Us and them: Intergroup failures of empathy. *Current Directions in Psychological Science*, *20*(3), 149-153. <https://doi.org/10.1177/0963721411408713>
- Clark, D. M., & Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. In R. G. Heimberg, M. R. Liebowitz, D. A. Hope, & F. R. Schneier (Eds.), *Social phobia: diagnosis, assessment, and treatment* (pp. 69–93). The Guilford Press.
- Clément-Guillotin, C., Rohmer, O., Forestier, C., Guillotin, P., Deshayes, M., & d'Arripe-Longueville, F. (2018). Implicit and explicit stereotype content associated with people with physical disability: Does sport change anything?. *Psychology of Sport and Exercise*, *38*, 192-201. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.06.014>
- Coll, M. P. (2018). Meta-analysis of ERP investigations of pain empathy underlines methodological issues in ERP research. *Social cognitive and affective neuroscience*, *13*(10), 1003-1017. <https://doi.org/10.1093/scan/nsy072>



- Contreras-Huerta, L. S., Hielscher, E., Sherwell, C. S., Rens, N., & Cunnington, R. (2014). Intergroup relationships do not reduce racial bias in empathic neural responses to pain. *Neuropsychologia*, *64*, 263-270. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.045>
- Coricelli, G. (2005). Two-levels of mental states attribution: from automaticity to voluntariness. *Neuropsychologia*, *43*(2), 294-300. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.11.015>
- Crandall, C. S., Eshleman, A., & O'brien, L. (2002). Social norms and the expression and suppression of prejudice: The struggle for internalization. *Journal of Personality and Social Psychology*, *82*(3), 359. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.82.3.359>
- Cumming, G. (2014). The new statistics: Why and how. *Psychological science*, *25*(1), 7-29. <https://doi.org/10.1177/0956797613504966>
- Davis, M. H. (2015). Empathy and prosocial behavior. In D. A. Schroeder & W. G. Graziano (Eds.), *The oxford handbook of prosocial behavior* (pp. 282-306). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399813.013.026>
- Decety, J., & Lamm, C. (2006). Human empathy through the lens of social neuroscience. *The Scientific World Journal*, *6*, 1146-1163. <https://doi.org/10.1100/tsw.2006.221>
- Decety, J., Yang, C. Y., & Cheng, Y. (2010). Physicians down-regulate their pain empathy response: an event-related brain potential study. *Neuroimage*, *50*(4), 1676-1682.
- Depow, G. J., Francis, Z., & Inzlicht, M. (2021). The Experience of Empathy in Everyday Life. *Psychological Science*, *32*(8), 1198-1213. <https://doi.org/10.1177/0956797621995202>
- De Waal, F. B. (2008). Putting the altruism back into altruism: the evolution of empathy. *Annu. Rev. Psychol.*, *59*, 279-300. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093625>
- Dunn, D. S. (Ed.). (2019). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.

- Fan, Y., & Han, S. (2008). Temporal dynamic of neural mechanisms involved in empathy for pain: an event-related brain potential study. *Neuropsychologia*, 46(1), 160-173.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.07.023>
- Han, S. (2018). Neurocognitive basis of racial ingroup bias in empathy. *Trends in cognitive sciences*, 22(5), 400-421. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.02.013>
- Han, X., Luo, S., & Han, S. (2016). Embodied neural responses to others' suffering. *Cognitive Neuroscience*, 7(1-4), 114-127. <https://doi.org/10.1080/17588928.2015.1053440>
- Hein, G., Engelmann, J. B., Vollberg, M. C., & Tobler, P. N. (2016). How learning shapes the empathic brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(1), 80-85.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1514539112>
- Hein, G., & Singer, T. (2010). Neuroscience meets social psychology: An integrative approach to human empathy and prosocial behavior. In M. Mikulincer & P. R. Shaver (Eds.), *Prosocial motives, emotions, and behavior: the better angles of our nature* (pp. 109-125). American Psychological Association.  
<https://doi.org/10.1037/12061-006>
- Ito, T. A., & Urland, G. R. (2003). Race and gender on the brain: Electrocortical measures of attention to the race and gender of multiply categorizable individuals. *Journal of personality and social psychology*, 85(4), 616-626. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.616>
- Ito, T. A., & Urland, G. R. (2005). The influence of processing objectives on the perception of faces: An ERP study of race and gender perception. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 5(1), 21-36.  
<https://doi.org/10.3758/CABN.5.1.21>
- Kosslyn, S. M. (1980). *Image and mind*. Harvard University Press.
- Lamm, C., Rütgen, M., & Wagner, I. C. (2019). Imaging empathy and prosocial emotions. *Neuroscience letters*, 693, 49-53. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2017.06.054>

- Lamm, C., & Singer, T. (2010). The role of anterior insular cortex in social emotions. *Brain Structure and Function*, 214(5-6), 579-591. <https://doi.org/10.1007/s00429-010-0251-3>
- Li, W., & Han, S. (2010). Perspective taking modulates event-related potentials to perceived pain. *Neuroscience letters*, 469(3), 328-332. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2009.12.021>
- Li, X., Liu, Y., Luo, S., Wu, B., Wu, X., & Han, S. (2015). Mortality salience enhances racial in-group bias in empathic neural responses to others' suffering. *NeuroImage*, 118, 376-385. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.06.023>
- Maister, L., Slater, M., Sanchez-Vives, M. V., & Tsakiris, M. (2015). Changing bodies changes minds: owning another body affects social cognition. *Trends in cognitive sciences*, 19(1), 6-12. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.11.001>
- Payne, B. K., Burkley, M. A., & Stokes, M. B. (2008). Why do implicit and explicit attitude tests diverge? The role of structural fit. *Journal of personality and social psychology*, 94(1), 16-31. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.1.16>
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2008). How does intergroup contact reduce prejudice? Meta-analytic tests of three mediators. *European journal of social psychology*, 38(6), 922-934. <https://doi.org/10.1002/ejsp.504>
- Pruett, S. R., & Chan, F. (2006). The development and psychometric validation of the Disability Attitude Implicit Association Test. *Rehabilitation psychology*, 51(3), 202-213. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.51.3.202>
- Riečanský, I., Paul, N., Kölbl, S., Stieger, S., & Lamm, C. (2015). Beta oscillations reveal ethnicity ingroup bias in sensorimotor resonance to pain of others. *Social cognitive and affective neuroscience*, 10(7), 893-901. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu139>
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2010). The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations. *Nature reviews neuroscience*, 11(4), 264-274. <https://doi.org/10.1038/nrn2805>

- Rohmer, O., & Louvet, E. (2012). Implicit measures of the stereotype content associated with disability. *British Journal of Social Psychology*, 51(4), 732-740. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8309.2011.02087.x>
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2018). Implicit stereotyping against people with disability. *Group Processes & Intergroup Relations*, 21(1), 127-140. <https://doi.org/10.1177/1368430216638536>
- Schimchowitsch, S., & Rohmer, O. (2016). Can we reduce our implicit prejudice toward persons with disability? The challenge of meditation. *International Journal of Disability, Development and Education*, 63(6), 641-650. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2016.1156656>
- Sessa, P., Meconi, F., Castelli, L., & Dell'Acqua, R. (2014). Taking one's time in feeling other-race pain: an event-related potential investigation on the time-course of cross-racial empathy. *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(4), 454-463. <https://doi.org/10.1093/scan/nst003>
- Sheng, F., Du, N., & Han, S. (2017). Degraded perceptual and affective processing of racial out-groups: An electrophysiological approach. *Social neuroscience*, 12(4), 479-487. <https://doi.org/10.1080/17470919.2016.1182944>
- Sheng, F., Han, X., & Han, S. (2016). Dissociated neural representations of pain expressions of different races. *Cerebral Cortex*, 26(3), 1221-1233. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu314>
- Sheng, F., Liu, Y., Zhou, B., Zhou, W., & Han, S. (2013). Oxytocin modulates the racial bias in neural responses to others' suffering. *Biological Psychology*, 92(2), 380-386. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.11.018>
- Singer, T., Seymour, B., O'doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303(5661), 1157-1162. <http://doi.org/10.1126/science.1093535>
- Sun, S., Xu, Q., Guo, C., Guan, Y., Liu, Q., & Dong, X. (2017). Leaky gate model: intensity-dependent coding of pain and itch in the spinal cord. *Neuron*, 93(4), 840-853. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.01.012>

- Tsakiris, M. (2010). My body in the brain: a neurocognitive model of body-ownership. *Neuropsychologia*, 48(3), 703-712. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.09.034>
- Vanman, E. J. (2016). The role of empathy in intergroup relations. *Current Opinion in Psychology*, 11, 59-63. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.06.007>
- Vollberg, M. C., & Cikara, M. (2018). The neuroscience of intergroup emotion. *Current opinion in psychology*, 24, 48-52. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.05.003>
- Wu, J., & Fiske, S. T. (2019). Disability's Incompetent-but-Warm Stereotype Guides Selective Empathy. In Dunn, D. S. (Ed.). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.
- Xu, X., Zuo, X., Wang, X., & Han, S. (2009). Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *Journal of Neuroscience*, 29(26), 8525-8529. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2418-09.2009>
- Zaki, J. (2014). Empathy: A motivated account. *Psychological bulletin*, 140(6), 1608-1647. <https://doi.org/10.1037/a0037679>

## Tables

Table 1

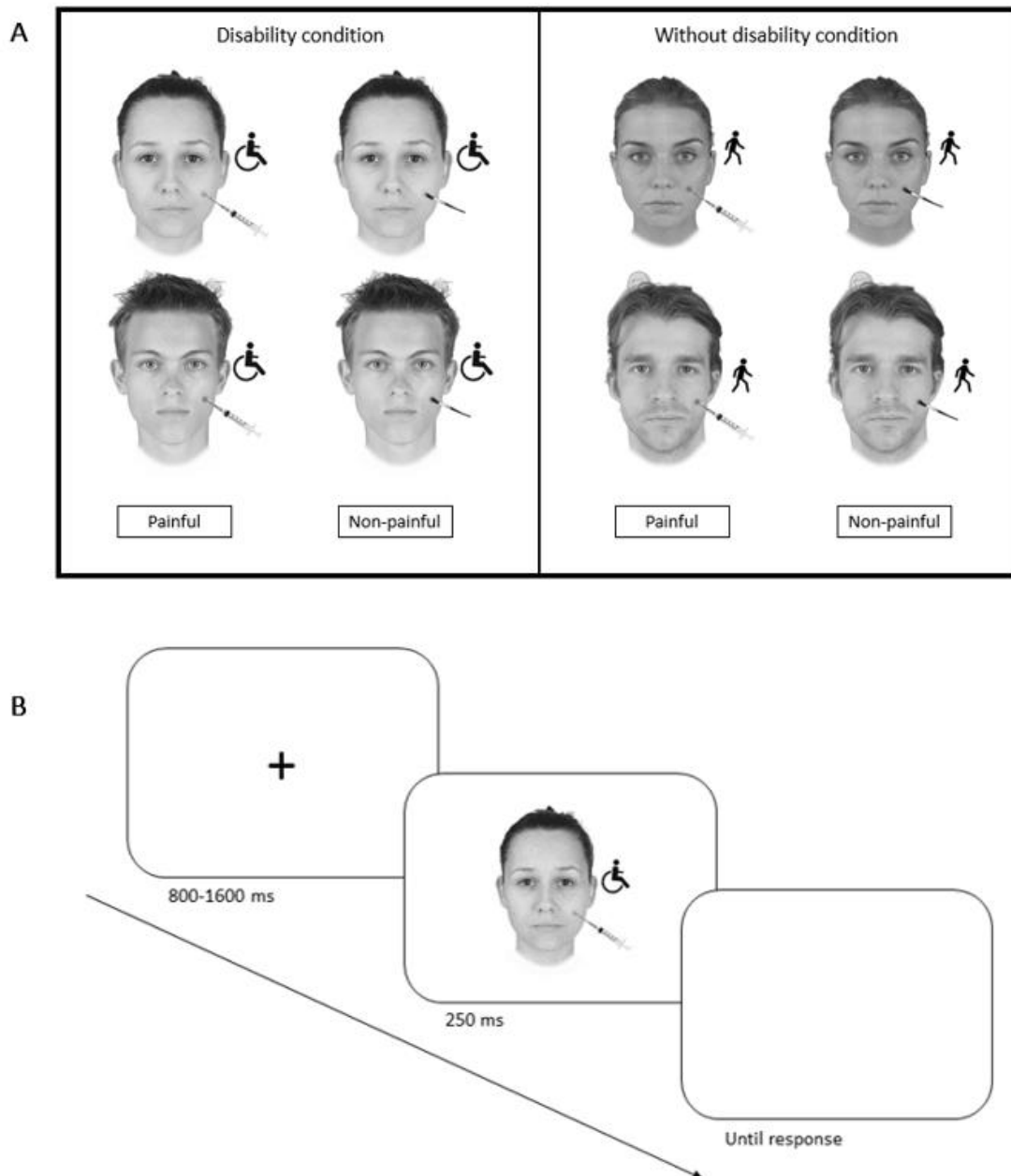
*Contrast weights used to analyze the mean amplitude modulation of the N2 component.*

		DISABILITY	WITHOUT DISABILITY
<b>CONTRAST 1:</b> DEROGATION ON WITHOUT DISABILITY	Painful	0	+1
	Non-painful	0	-1
<b>CONTRAST 2:</b> DEROGATION ON DISABILITY	Painful	+1	0
	Non-painful	-1	0
<b>CONTRAST 3:</b> DEROGATION ON PAINFUL	Painful	-1	+1
	Non-painful	0	0

## Figures

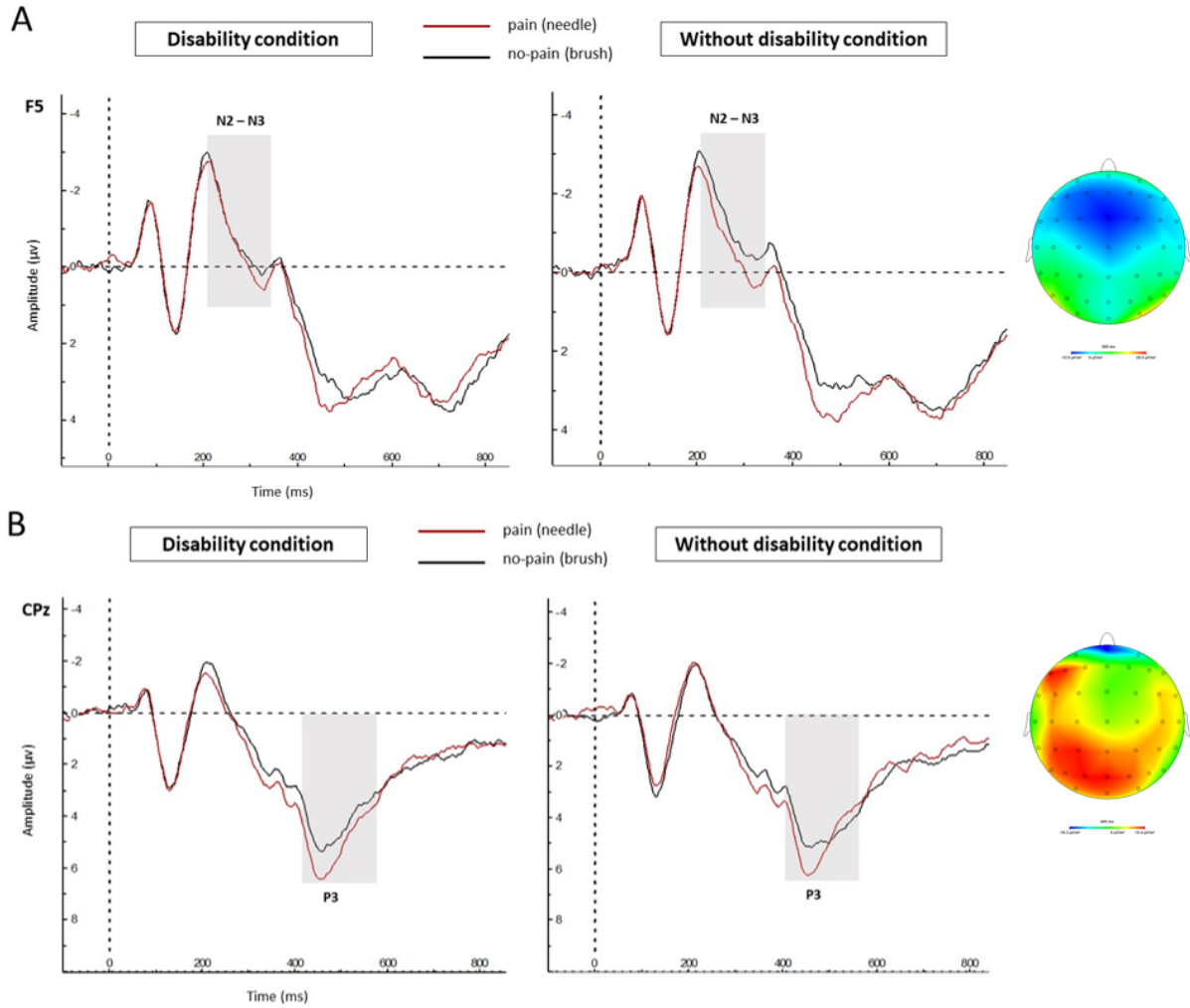
Figure 1

(A) Example of stimuli from version A set for each disability (with disability vs. without disability) and pain conditions (absent vs. present). (B) Schematic illustration of the procedure.



**Figure 2**

(A) ERPs recorded of N2-N3 time window at F5 electrode side relative to disability (with disability vs. without disability) and pain conditions (absent vs. non-present). (B) ERPs recorded of P3 component at CPz electrode side relative to disability (with disability vs. without disability) and pain conditions (absent vs. non-present).





## 7.2 Synthèse des résultats du Chapitre 7

S'inscrivant dans le champ des neurosciences sociales, la Publication IV a investigué l'activité neuronale pour quantifier les préjugés envers les personnes handicapées à travers la composante affective et cognitive de l'empathie. Les résultats indiquent que la variable handicap module les réponses empathiques sur les composants N2-N3 (210-360 ms) mais pas P3 (410-580 ms), reflétant l'engagement de sous-processus distincts d'empathie. Plus précisément, les personnes en situation de handicap ne déclenchent pas de réponse empathique neuronale précoce, mais apparaissent plus tardivement à travers des mécanismes cognitifs de plus haut niveau. Ces résultats étendent les connaissances sur le handicap en mettant en évidence - pour la première fois avec une méthodologie EEG - un manque d'empathie envers les personnes en situation de handicap, qui contribuent à éclairer les limitations persistantes de leur participation sociale. Ce type d'investigation nous semble donc intéressant à poursuivre pour analyser la question des préjugés à l'égard des minorités sociales en général, et des personnes en situation de handicap de façon particulière.

~ QUATRIEME PARTIE ~



**DISCUSSION GENERALE**

La présente thèse de doctorat s'appuie sur une série de publications empiriques dans lesquelles les résultats sont discutés de façon à éclairer au mieux les lecteurs potentiels. Pour ne pas faire double emploi, nous proposons une discussion générale qui tente de prendre un peu de hauteur vis-à-vis de ces résultats spécifiques, pour nous permettre de porter un regard d'ensemble sur le projet de recherche, et effleurer des débats passionnants engagés aujourd'hui en psychologie. Ainsi, après avoir rappelé les objectifs et résultats principaux, nous tenterons d'articuler les différents résultats que nous avons obtenus pour dégager des éléments de discussion plus généraux, nous conduisant à poser les limites de notre travail, mais également les perspectives de poursuite des études réalisées dans le cadre de cette thèse.

## **Chapitre 8 : Rappel des objectifs et des résultats principaux**

Cette thèse avait pour ambition de contribuer à étendre le spectre de la recherche sur le handicap. D'une part, nous avons voulu élargir l'objet d'étude à des formes de handicap plus diverses que la condition stricte du handicap physique ou mental, plus généralement étudié dans la littérature en psychologie sociale. D'autre part, nous désirions diversifier les outils d'investigation pour l'étude de la perception sociale du handicap. Plus précisément, nous avons adopté une approche que nous avons nommée « neuro-socio-cognitive », pour comprendre les mécanismes sous-jacents aux comportements à l'encontre des personnes avec un handicap, et mettre en évidence leurs conséquences potentielles sur la façon dont ces individus se perçoivent. En effet, bien que la majorité des études sur l'inclusion sociale des personnes en situation de handicap aient opérationnalisé le handicap par sa forme visible (e.g., personnes en fauteuil roulant), un nombre croissant d'études souligne l'importance de considérer son caractère visible ou invisible (Colella et al., 2004 ; Cook, 2001 ; Santuzzi et al., 2014). Tandis que les handicaps invisibles représentent environ 80 % des situations de handicap, et semblent impliquer des problématiques d'inclusion spécifiques, la littérature en psychologie sociale s'est rarement intéressée à cette population en tant qu'objet d'étude (Mills, 2017 ; Newheiser & Barreto, 2014 ; Paetzold et al., 2008). Sans littérature de référence, nous avons construit nos hypothèses de recherche à partir d'observations de terrain dans le contexte de l'éducation et du travail. Ces dernières tendent à montrer que les personnes ayant un handicap invisible sont confrontées à davantage de croyances et d'affects négatifs que les personnes présentant des manifestations visibles de leur handicap. Les contextes sociaux réels semblent ainsi montrer des

discriminations accentuées quand le handicap est invisible plutôt que visible. Ces discriminations peuvent être mises en relation avec des croyances et des réactions affectives spécifiques (Abele et al., 2021 ; Cuddy et al., 2007). Nous avons ainsi mesuré ces croyances et affects en lien avec le handicap - à la fois endossés par les individus eux-mêmes et par autrui - l'objectif étant d'observer leur variation dans des comparaisons handicap versus non handicap, handicap visible versus invisible. Par ailleurs, nous avons testé notre hypothèse d'une perception sociale plus négative vis-à-vis du handicap invisible que visible et nous avons poursuivi les travaux sur la perception du handicap, en nous appuyant sur différentes approches méthodologiques, relevant de la psychologie sociale, la psychologie cognitive ou encore des neurosciences. Nous présenterons les principaux résultats mis en avant dans cette thèse à travers les différentes publications et études complémentaires. Ces derniers ont été articulés en deux grands volets : un premier centré sur le Soi et un second sur autrui. Nous espérons ainsi participer aux efforts actuels de répliquabilité des résultats obtenus en psychologie.

Un premier volet du manuscrit s'est attaché à mesurer la perception de soi des individus en situation d'un handicap. Cette première partie empirique fait état de deux publications scientifiques et deux études complémentaires. La **Publication I** a permis d'argumenter que les difficultés d'inclusion scolaire des enfants atteints d'AJI ne semblent pas provenir de facteurs objectifs, à savoir des troubles neuropsychologiques empêchant ces enfants d'entrer dans les apprentissages de la même façon que n'importe quel élève. La **Publication II**, quant à elle, s'est attachée à mesurer des facteurs plus subjectifs pouvant faire barrière à l'inclusion sociale, à travers l'étude des jugements de soi. Les résultats ont indiqué que les enfants avec AJI se jugeaient plus positivement que leur pair, notamment sur la dimension de compétence. L'interprétation de ces derniers a été quelque peu mise à mal en raison de biais induits par le contexte de l'expérience et le recrutement de la population concernée. De façon intéressante, les résultats de l'étude complémentaire 1 recueillis auprès d'adultes en reprise d'activité professionnelle à la suite d'un cancer a mis en avant que plus ces personnes perçoivent leur handicap comme invisible, plus un effet délétère s'observe sur les jugements de compétence et le bien-être psychologique. Ces premières contributions empiriques concernant la perception de soi des personnes en situation de handicap indiquent des résultats notables concernant le caractère invisible du handicap. Il est toutefois important de noter que l'accès à ce genre de population spécifique est parfois difficile et que nous avons rencontré des difficultés

pour permettre une puissance statistique suffisante à l'étude des mécanismes d'intérêts, surtout dans le cadre du recrutement des enfants atteints d'AJI. Si les nouvelles pratiques de la recherche en psychologie encouragent des tailles d'échantillon de plus en plus importantes, travailler avec des populations cliniques réduit les possibilités de suivre ces directives. Par ailleurs, l'Étude complémentaire 2 a permis la validation d'une nouvelle tâche indirecte, basée sur des temps de réaction, mesurant les jugements de soi des enfants en contexte scolaire et en contexte général. Cette étude met en avant le rôle déterminant de la perception de compétence pour les élèves ayant un rang faible dans la classe.

Le deuxième volet de cette thèse s'est consacré à l'étude de la perception sociale du handicap à travers le prisme des stéréotypes et préjugés, à travers différents outils et paradigmes expérimentaux. Cette partie empirique a donné lieu à deux publications ainsi que trois études complémentaires. La **Publication III** a montré que la perception sociale est globalement différente en fonction de la visibilité du handicap. Concernant le stéréotype, si le handicap invisible semble déclencher une évaluation plus négative sur la dimension de sociabilité et plus positive sur la dimension de compétence par rapport au handicap visible, ces différences ont tendance à s'estomper lorsqu'on ne compare plus directement les groupes entre eux à travers une échelle bidirectionnelle (utilisation d'échelles forçant la comparaison entre deux groupes). Selon les auteurs, cette différence de résultats peut s'expliquer par le « *shifting standard model* » (Biernat, 2003) postulant le fait que mesurer les croyances associées à un groupe dans l'absolu, sans confrontation explicite avec un autre groupe, réduit la capacité des outils à capter des croyances stéréotypées. Concernant les préjugés, nos résultats indiquent dans l'ensemble des attitudes plus négatives envers le handicap invisible plutôt que visible. Nous avons eu toutefois des difficultés à répliquer ces résultats, variables d'une tâche à l'autre. On remarque que plus la mesure est écologique et proche du comportement du participant (i.e., échelle de tendances comportementales, tâche indirecte d'approche-évitement), plus cet effet apparaît. Il semble ainsi que la mesure des attitudes envers une catégorie « fonctionnelle » telle que le handicap invisible (voir section 1.4) soit très associée à des enjeux de terrain liés à cette population. Autrement dit, la pertinence de cette catégorie est contexte-dépendante. C'est uniquement en situation que l'on peut différencier une personne avec un handicap invisible d'une personne sans handicap, alors que cette question ne se pose pas pour les personnes porteuses de handicaps visibles. Enfin, la **Publication IV** a mis en avant que les préjugés envers le handicap peuvent être détectés par des mesures qui accèdent

au fonctionnement neuronal lié aux réactions empathiques. Des données électroencéphalographiques ont permis de montrer qu'il est plus difficile de détecter rapidement la douleur des personnes avec un handicap, pour les individus sans handicap. Ces résultats se situent en contradiction avec les résultats passés obtenus par des mesures directes. S'il a été avancé que les personnes avec un handicap suscitent davantage de marques d'empathie, les résultats de la présente thèse montrent la pertinence d'étudier le handicap à travers des mesures indirectes. En effet, il semble apparaître un réel décalage entre ce que nous affirmons et ce que nous ressentons.

Ainsi, en mettant en perspective certains résultats obtenus, nous allons questionner trois aspects fondamentaux à la recherche sur la perception sociale, à savoir (i) la spécificité de la catégorie du handicap et la façon dont la majorité de ses membres se positionne au regard de la vision de ce concept, (i) la relation qu'entretiennent les réactions cognitives et affectives dans la perception sociale et (i) la place des mesures dans la prise en compte de ces réactions face au handicap. Nous aborderons les limites de la présente thèse ainsi que les perspectives futures au fur et à mesure de ce déroulé de discussion. Enfin, une conclusion plus personnelle sera proposée, en lien avec l'approche privilégiée dans cette thèse.

## **Chapitre 9 : Le handicap invisible, une catégorie pas comme les autres**

L'étude du handicap invisible telle que nous l'avons abordé a permis d'entrevoir la façon dont les membres de ce groupe sont catégorisés. Si, comme nous venons de le voir, ces individus font face à des croyances et affects distincts des personnes ayant un handicap visible, et donc très probablement distincts du handicap au sens commun du terme, ils appartiennent par conséquent à une catégorie différente (Dovidio et al., 1996). Mais à partir de quel moment peut-on dire qu'une catégorie sociale existe ? Selon Moskowitz (2005), une catégorie représente : « un groupement en mémoire d'objets ou d'individus similaires – un groupement basé sur des caractéristiques importantes ou essentielles qui définissent l'ensemble des entités qui constituent la catégorie » (p. 111). A partir de cette définition, comment s'assurer que le caractère visible ou invisible du handicap constitue une caractéristique suffisamment « importante » ou « essentielle » pour lier les individus entre eux au point qu'ils forment une catégorie à

part entière ? Selon le modèle de l'entitativité<sup>37</sup>, la formation des groupes reposerait surtout sur les objectifs communs des membres, leurs interactions et la perception de similitudes entre eux (Lickel et al., 2000). Ainsi, le handicap invisible peut constituer une catégorie singulière si l'on prend en compte les enjeux d'inclusion communs auxquels ces individus font face, ou encore le fait que physiquement, ils soient semblables – davantage, d'ailleurs, que les personnes avec un handicap visible (e.g., une personne tétraplégique sera perçue bien différente d'une personne amputée ou trisomique). Toutefois, cette perception de similarité est à nuancer puisqu'au-delà du fait qu'ils se ressemblent entre eux, ces membres ressemblent surtout à n'importe quelle personne sans handicap (ce point spécifique sera détaillé à la section 9.3). Ainsi, nous allons interroger la catégorie du handicap invisible selon trois caractéristiques spécifiques à ce groupe, à savoir : le contenu de ses représentations, la perméabilité des frontières de la catégorie et son manque d'indice perceptif.

### 9.1 Contenu de ses représentations

En filigrane de plusieurs de nos études, nous avons montré que le handicap invisible constitue une catégorie moins prototypique que le handicap visible. Ceci est cohérent avec l'idée que la représentation la plus répandue du handicap est le fauteuil roulant (Fritsch, 2013 ; Rohmer & Louvet, 2009, 2012). Cela a pour conséquence de rendre les représentations du handicap invisible moins accessibles en mémoire (voir Publication III). Nous n'avons pas pu tester la fréquence d'utilisation des étiquettes utilisées pour opérationnaliser le handicap visible et invisible puisque les labels opérationnalisant les déficiences n'apparaissent pas dans les bases de données rendant compte de la fréquence d'utilisation des mots. Néanmoins, nous pensons que la question de la familiarité est au cœur des enjeux liés au handicap invisible. En effet, il est probable que les gens soient davantage familiers avec le handicap visible de par les médias,

---

<sup>37</sup> Le terme « entitativité » fait référence à la perception qu'un agrégat d'individus est lié d'une manière ou d'une autre pour constituer un groupe social à part entière (Hamilton & Sherman, 1996). Selon cette théorie, plus le degré d'entitativité d'un groupe est élevé, plus les cibles seront perçues en fonction des caractéristiques partagées par la catégorie (Hamilton et al., 2002). Ceci aura des effets conséquents sur la perception sociale des membres du groupe, à savoir des jugements plus rapides basés sur des inférences, une plus grande confiance dans ses impressions du groupe (Susskind et al., 1999), un plus grand transfert spontané d'attributs d'un membre du groupe à un autre (Crawford et al., 2001), une meilleure mémorisation des informations acquises sur le groupe et ses membres, notamment celles qui contredisent une impression existante (McConnell et al., 1997 ; Susskind et al., 1999).

mais également de par les indices perceptifs que renvoie cette condition. Il sera ainsi plus aisé de se représenter le handicap par sa forme visible puisqu'elle est « *easy to notice* » (De Boer et al., 2012). La familiarité joue un rôle central dans les attitudes à l'égard d'une personne. Zajonc, en 1968, développe le principe de simple exposition pour souligner le fait qu'une exposition répétée (et non renforcée) à un stimulus entraîne une augmentation de la préférence pour ce stimulus. Cet effet a par la suite largement été répété *via* des paradigmes expérimentaux utilisant des mesures auto-rapportées, basées sur des temps de réaction, et physiologiques (pour une synthèse, voir Bornstein & Craver-Lemley, 2016). Ainsi, il est probable que les réactions négatives que nous avons détectées relativement au handicap invisible s'expliquent par la moindre familiarité des participants avec le handicap invisible. Par exemple, il est probable que nous soyons davantage confrontés aux personnes hémiplegiques (i.e., en fauteuil roulant) que des personnes ayant la mucoviscidose ; il est également probable que cette expérience soit davantage marquante suite aux indices perceptifs que renvoie le fauteuil roulant. Des recherches futures devraient explorer plus directement l'impact de la familiarité avec le handicap (visible ou invisible) sur les stéréotypes et préjugés.

Au-delà de sa distance avec le prototype de la catégorie, le handicap invisible semble plus hétérogène que le handicap visible, comprenant un large éventail de situations. Les membres de ce groupe représentent ainsi l'ensemble des catégories de handicap proposées par la classification de l'OMS<sup>38</sup>, à savoir le handicap moteur, sensoriel, psychique, mental et les maladies chroniques invalidantes. Cette hétérogénéité des conditions de handicap au sein même du groupe met à mal l'hypothèse d'une catégorie singulière du handicap invisible, dans la mesure où plus une catégorie est hétérogène, et moins la perception d'entitativité est possible (Hamilton & Sherman, 1996). Par ailleurs, Brauer et Er-Rafiy (2011) ont montré que la perception de variabilité d'un groupe amène les participants à avoir des attitudes moins négatives envers le groupe dans son ensemble et à moins discriminer les membres de ce groupe. Ce résultat a été mis en avant à travers différentes manipulations de la variabilité perçue, telles qu'attirer l'attention des participants sur des sous-groupes plutôt que sur le groupe dans son ensemble, amener les participants à croire que les membres du groupe externe avaient des attitudes différentes plutôt que similaires, exposer

---

<sup>38</sup> <https://informations.handicap.fr/a-definition-classification-handicap-cih-oms-6029.php>



les participants à une affiche qui insiste sur l'hétérogénéité du groupe cible ou encore les inviter à regarder des photos de membres du groupe cible et à réfléchir aux différences ou aux similitudes. Les auteurs ont expliqué ce résultat par le fait qu'il est difficile de maintenir un affect négatif généralisé envers un groupe qui est perçu comme hétérogène. Si les membres sont perçus comme étant assez différents les uns des autres, il est alors presque impossible de ressentir la même chose envers ces mêmes individus comme s'ils étaient interchangeables. L'appartenance au groupe ne peut donc plus servir de guide d'affect ou de comportement si le groupe est hétérogène. Alors, comment expliquer que nous avons observé globalement des préjugés plus défavorables envers le handicap invisible ?

Une première explication réside dans le fait que, si les conditions de handicaps invisibles sont, *de facto*, plus hétérogènes que celle du handicap visible, nous n'avons pas mesuré la perception d'hétérogénéité subjective des participants quant à cette catégorie. Il est donc possible que ce groupe soit perçu de façon homogène malgré la réalité hétérogène des membres qui le constituent, et ainsi encourage le ressenti d'affects négatifs à l'ensemble des membres. Une seconde explication serait que d'autres facteurs interviennent dans l'émergence des réactions cognitives et affectives face au handicap invisible, rendant ainsi plus négative la perception que l'on aurait de ces individus par rapport au handicap visible. Ces facteurs seraient en lien avec les autres caractéristiques spécifiques du handicap invisible, telles que la perception de perméabilité des frontières de cette catégorie ou encore son absence d'indices perceptifs. C'est ce que nous allons discuter dans les parties qui suivent. En somme, le manque d'accessibilité des représentations en mémoire du handicap invisible et leur forte hétérogénéité questionnent les stéréotypes et attitudes que nous avons mesurés, et par voie de conséquence, l'existence même de cette catégorie.

## **9.2 Perception de perméabilité de ses frontières**

Les recherches sur les identités stigmatisées dissimulables ont montré que si une voie d'accès à une catégorie non stigmatisée est ouverte, les individus vont suivre majoritairement cette option (Chaudoir & Fisher, 2010 ; Quinn & Earnshaw, 2011, 2013), y compris lorsqu'il s'agit d'un stigmaté tel que le handicap (Darling & Heckert, 2010). Plus ou moins consciemment, cela peut conduire les personnes en situation de handicap invisible à ne pas révéler leur statut de « handicap ». En effet, occulter le handicap peut donner l'impression d'appartenir au groupe majoritaire des personnes sans handicap (Collins & Mowbray, 2005 ;

Jung, 2002). Pourtant, dans certaines situations (e.g., pour bénéficier d'une adaptation au travail), ces personnes devront révéler et donc rendre visible leur handicap (Colella, 2001). Ces mouvements entre le groupe des personnes sans handicap et le groupe des personnes avec un handicap encouragent une perception des frontières de la catégorie du handicap invisible particulièrement perméables (Nario-Redmond et al., 2013). Cette perméabilité peut constituer une piste d'explication aux attitudes plus négatives que nous avons observées envers le handicap invisible (Armenta et al., 2017 ; Tajfel & Turner, 1979).

Comme nous l'avons vu dans la section 1.2, le handicap est une catégorie qui effraie, car il peut toucher tout le monde à n'importe quel moment, contrairement à la couleur de peau ou au genre (Rohmer et al., 2000). Le handicap invisible rend saillante cette perspective dans la mesure où ces personnes ressemblent à n'importe quels individus (sans handicap), mais ils partagent les enjeux et difficultés des personnes en situation de handicap. Cette menace de *devenir* « eux » peut ainsi être particulièrement saillante pour les personnes sans handicap confrontées à des personnes avec un handicap invisible. Ne correspondant ni aux représentations du handicap ni à celles des personnes sans handicap, une personne avec handicap invisible déstabiliserait l'individu en le plaçant dans une situation inédite et inconfortable. Cette perspective est à mettre en lien avec les travaux qui indiquent que lorsque les limites du groupe sont perçues comme perméables, l'identification à l'endogroupe en est réduite, se rapprochant ainsi à celle de l'exogroupe. Si cela est bénéfique pour les personnes qui ont un statut plus bas que celui de l'exogroupe qui voit en cette perméabilité des limites intergroupes une opportunité de mobilité sociale pour accéder à des ressources supérieures (e.g., Ellemers et al., 1990 ; Haslam et al., 2009), cette situation pourrait vite devenir inconfortable, voire menaçante, pour les personnes qui n'envient pas la condition de l'exogroupe (Johnson et al., 2005).

Toutefois, à l'instar de l'effet de familiarité sur la perception sociale à l'égard de personnes avec un handicap invisible, envisager la perméabilité perçue des frontières comme explication possible des réactions négatives mesurées dans nos protocoles questionne également sur le sens même de cette catégorie, ou son essence. Selon Harris (2017), les frontières des groupes sociaux auraient pour fonction de permettre un traitement cognitif basé sur des probabilités : « Les gens font généralement la même prédiction pour la même situation à chaque fois, mais ces prédictions peuvent varier en fonction de

l'adéquation perçue au rôle social ou de l'appartenance à la catégorie stéréotypée » (p. 53). Or, si les limites de la catégorie sont difficilement définissables pour l'observateur, le processus de catégorisation sociale est rendu plus difficile, encourageant l'individu à se baser sur des indices qui relèvent de l'individualisation plutôt que de l'appartenance catégorielle (Fiske & Neuberg, 1990). Dès lors, est-il toujours possible de former des croyances et affects généralisables à l'ensemble des membres de cette catégorie ? Il est important de souligner que la perméabilité des frontières du groupe des personnes avec un handicap invisible n'est que suggestive, et que nous n'avons pas directement étudié cette question. A notre connaissance, cette problématique de l'impact de la perméabilité des frontières sur la perception sociale a été peu investiguée dans la littérature. Toutefois, une étude de Deffenbacher et collaborateurs (2009) a montré qu'une amplification de la perception de perméabilité d'un groupe n'augmente pas nécessairement les préjugés. Des travaux futurs devraient investiguer plus précisément la perméabilité des frontières intergroupes et les conséquences en termes de perception sociale.

### **9.3 Absence d'indice perceptif**

Un dernier élément qui permet à la fois à d'expliquer nos résultats, mais également d'interroger la catégorie du handicap invisible est l'absence d'indice perceptif pour catégoriser ces membres. Si les conséquences de ne pas visualiser la « différence » constituent le fil rouge de notre raisonnement, nous n'avons pas encore abordé directement les conséquences de ce manque d'indices perceptifs dans les interactions entre individus avec et sans handicap. Pour certaines catégories, ce manque de signe perceptif ne semble pas perturber l'observateur dans la mesure où il s'attend à ce que les membres de ce groupe ne montrent pas d'indices manifestes d'appartenance catégorielle (e.g., personnes chômeuses, Bourguignon & Herman, 2005). En revanche, concernant le handicap, les gens devraient s'attendre à être confrontés à un individu qui présente des signes perceptibles de son handicap conformément à la représentation prototypique de cette catégorie (Rohmer & Louvet, 2011). En d'autres termes, le manque d'indices perceptifs dessert particulièrement les personnes avec un handicap invisible dans la mesure où il s'agit d'une sous-catégorie ne correspondant pas à l'image de la supra-catégorie. L'existence d'une catégorie du handicap invisible est ainsi remise en question à différents niveaux, semblant être davantage à la jonction entre deux catégories éminemment saillantes, à savoir les personnes avec un handicap et celles sans handicap, plutôt que d'exister par elle-même.

Cette inadéquation avec la représentation prototypique de la supra-catégorie rend le handicap invisible difficile à appréhender par les modèles théoriques actuels. Comme le postulent les modèles de perception de la personne, les croyances et les attitudes peuvent émerger à la suite de processus cognitifs de haut niveau (e.g., les croyances, attentes) ou de processus sensori-perceptifs de plus bas niveau (e.g., les entrées visuelles ou auditives). D'une part, les modèles psychologiques sociaux classiques ont largement renseigné le poids des croyances, attentes et motivations liées aux informations basées sur les catégories ou sur les individus, et sur la manière dont les connaissances sur les groupes sont encodées, stockées et récupérées (Fiske & Neuberg, 1990 ; Van Overwalle & Labiouse, 2004). D'autre part, la littérature en psychologie cognitive a décrit les mécanismes perceptifs impliqués dans la perception de la personne, avec un accent particulier sur le traitement du visage (Valentin et al., 1994). Plus récemment, des auteurs ont cherché à combiner les deux niveaux (e.g., Zebrowitz & Montepare, 2006). A titre d'illustration, Freeman et Ambady (2011) ont modélisé un système dynamique postulant que les informations sensorielles de bas niveau et les facteurs sociaux de haut niveau collaborent continuellement à travers plusieurs niveaux intégratifs de traitement (e.g., niveau perceptif, niveau catégoriel), pour faire émerger des perceptions stables et intégrées d'autrui. Mais dans le cas du handicap invisible, comment créer une représentation stable d'une personne dont la catégorie ne laisse transparaître aucun indice perceptif de bas niveau et ne correspond pas aux croyances et attentes de la représentation prototypique du groupe ? Il apparaît que la littérature scientifique existante soit limitée dans sa capacité à comprendre ce que représentent les catégories affichant peu d'indices perceptifs (processus « *bottom-up* ») et sont cognitivement difficiles à traiter (processus « *top-down* »). Ainsi, la réalité du handicap invisible sur le terrain professionnel ou scolaire semble difficile à appréhender avec les modèles et outils à notre disposition en psychologie sociale. Pour dépasser cette impasse entre le manque d'indices perceptifs et la difficulté de rattacher une cible à la catégorie du handicap, une tendance pourrait être de considérer qu'un handicap qui ne se voit pas est mental et un handicap qui se voit est moteur. Seuls des travaux empiriques supplémentaires pourront tester cette hypothèse.

Si nous manquons actuellement de repères en psychologie sociale pour comprendre la catégorisation sociale en l'absence d'indices visuels, les travaux relevant des neurosciences permettent de contribuer à cette question (Amodio & Cikara, 2021). Ces études ont mis en avant qu'auquel cas, plusieurs choix s'offrent

à l'observateur pour déduire la dynamique des groupes sociaux invisibles. Premièrement, il peut transposer ses propres jugements sur ceux de la cible s'il perçoit une similitude suffisante entre lui et autrui concernant des caractéristiques pertinentes (e.g., valeurs, opinions). Pour illustrer ceci, il a été mis en évidence que la région cérébrale impliquée dans le Soi (i.e., traits et états mentaux nous appartenant, région ventrale du cortex préfrontal médian) est également plus activée lorsque les gens classent l'endogroupe par rapport aux membres de l'exogroupe (Denny et al., 2012 ; Jenkins & Mitchell, 2011 ; Molenberghs & Morrison, 2014 ; Morrison et al., 2012). Deuxièmement, en plus de s'appuyer sur les similitudes avec le Soi, des inférences peuvent également émerger en se rapportant à la façon dont les membres de l'exogroupe interagissent les uns aux autres. Cette approche permet aux observateurs de déduire des clusters d'individus et ainsi faire émerger les structures latentes des groupes sociaux (Gershman & Cikara, 2020). Ces travaux empruntés aux sciences computationnelles sont encore à leurs débuts et nous paraissent particulièrement prometteurs pour étudier un objet d'étude sans indice perceptif. En effet, lors de l'élaboration des différents protocoles expérimentaux de la présente thèse, nous avons été confrontés à des difficultés d'ordre méthodologique pour opérationnaliser une catégorie qui peut difficilement être représentée visuellement.

De façon importante, l'ensemble des éléments de ce chapitre vont dans le sens d'une remise en question du handicap invisible en tant que catégorie telle que conceptualisée classiquement en psychologie sociale. Une des limites de la présente thèse est que nous avons sans doute négligé cette question. Les travaux futurs devraient s'astreindre à la tâche à travers, par exemple, l'étude de clusters, des modélisations computationnelles ou grâce à des paradigmes de déduction de concept utilisés en sciences cognitives (e.g., Lafraire et al., 2020). Par ailleurs, à travers ces éléments, nous pouvons nous questionner sur la pertinence d'une catégorisation du handicap invisible pour étudier la perception sociale de ses membres. Est-ce une catégorie naturellement produite dans l'esprit des gens ou un artéfact de laboratoire créé pour répondre à des enjeux de terrain ? Si ces individus sont difficilement perçus à travers une catégorie par des processus de bas niveau comme de haut niveau, il est alors possible que les gens se basent plutôt sur des informations individualisantes pour se former une opinion d'eux (Fiske & Neuberg, 1990). Ces questions restent en suspens et devraient faire l'objet d'investigations futures pour mieux cerner les enjeux d'inclusion sociale de ces personnes.

## Chapitre 10 : Stéréotypes et préjugés pour expliquer les discriminations : mythe ou réalité ?

Nos résultats ont révélé une perception sociale du handicap invisible différente de celle du handicap visible, mettant l'accent sur le fait que la majorité de la littérature scientifique s'est, *de facto*, intéressée à une minorité d'individus avec un handicap. Les stéréotypes et préjugés liés au handicap invisible semblent différer de ceux liés au handicap (visible), à la fois sur les jugements de compétence et de chaleur (i.e., contenu des croyances), et sur l'évaluation globale de ces individus (i.e., affect). Plus précisément, nous avons mis en avant que les personnes avec un handicap invisible seraient perçues comme plus compétentes, donc avec un statut social plus élevé, et en même temps moins sociables, donc plus compétitives, voire plus menaçantes (Aubé et al., in press). Si le stéréotype lié au handicap invisible semble également ambivalent (plus positif sur une dimension que sur une autre), il n'en est pas plus négatif que celui associé au handicap visible. Alors, comment comprendre la relation que le stéréotype entretient avec le préjugé qui apparaît globalement plus négatif envers le handicap invisible ?

Il est classiquement postulé que les croyances du stéréotype vont induire une attitude plus ou moins positive à l'égard de la catégorie et ainsi guider les comportements envers les individus concernés (Cottrell & Neuberg, 2005 ; Cuddy et al., 2007 ; Dovidio et al., 1996 ; Park & Judd, 2005). Appliqué au handicap invisible, cela signifierait que l'exclusion sociale à laquelle font encore face ces individus serait due à un stéréotype dont les composantes seraient à dominante négative. Ces croyances négatives donneraient ainsi lieu à des préjugés, eux-mêmes à la base de comportements négatifs. Notons cependant que les stéréotypes de groupe sont pour la plupart ambivalents, comprenant des caractéristiques plus positives sur une dimension du jugement que sur l'autre (Fiske et al., 2002). Il a également été mis en évidence que les jugements de sociabilité sont plus déterminants que ceux de compétences des attitudes et réactions comportementales (Fiske et al., 2007 ; Li et al., 2021 ; Peeters, 2001 ; Richetin et al., 2012 ; Roussos & Dunham, 2016 ; Zhang & Wang, 2018). Etant donné que nos résultats indiquent que les personnes avec un handicap invisible suscitent des jugements de sociabilité plus négatifs que les personnes avec un handicap visible, ceci serait cohérent avec les résultats obtenus sur les préjugés que nous avons quantifiés *via* les mesures d'attitudes. Nos résultats sont également cohérents avec les comportements plus délétères mis en avant dans la littérature scientifique.

Bien que nos résultats aillent dans le sens de la théorisation unilatérale du lien entre cognition, affect et comportement, il nous semble important de soulever que cette conceptualisation fait l'objet de critiques quant à la capacité des premières de prédire le comportement réel (Dovidio et al., 1996 ; Park & Judd, 2005).

### 10.1 Lien entre processus affectifs et cognitifs

La relation qu'entretiennent les stéréotypes, les préjugés et les comportements discriminatoires apparaît plus complexe que le lien causal ou temporel proposé par les modélisations traditionnelles en psychologie sociale (e.g., Allport, 1954 ; Bodenhausen & Richeson, 2010 ; Schneider, 2005). Par exemple, certains auteurs avancent l'idée que le stéréotype serait, en réalité, une conséquence des préjugés et de la discrimination de par sa fonction de rationalisation, qui permettrait de légitimer la domination de certains groupes sur d'autres (Dovidio et al., 1996 ; Jost & Banaji, 1994). Le stéréotype viendrait alors donner un sens à nos préjugés et comportements *a posteriori*, nous motivant ainsi à maintenir ces croyances (e.g., « si les personnes handicapées ont moins de travail, c'est parce qu'ils sont moins compétents », Dion & Dion, 1987). Cette distinction temporelle d'une survenue plus tardive des réactions cognitives est en lien avec ce qui a longtemps été défendu par les théoriciens des émotions. Dans cette perspective, Zajonc (1998) postule que les processus affectifs interviennent à un niveau plus basique, ayant pour conséquence de précéder et de motiver la cognition et le comportement<sup>39</sup>. Cette théorie trouve une résonance dans la littérature sur la perception sociale puisque certains auteurs ont montré que les jugements affectifs ne se baseraient pas forcément sur des cognitions mémorisées, mais plutôt sur des évaluations instantanées (Anderson & Hubert, 1963 ; Fiske & Neuberg, 1990 ; Slovic et al., 2007)<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> A travers une série de travaux utilisant le paradigme de simple exposition, Zajonc et ses collaborateurs ont montré que plus les participants étaient exposés à un stimulus dénué de sens (e.g., mots inventés, idéogrammes), plus il l'appréciait, et cela indépendamment de la reconnaissance du stimulus (Kunst-Wilson & Zajonc, 1980 ; Moreland & Zajonc, 1977). Si apprécier un stimulus ne fait pas intervenir les mêmes processus que le discriminer, ce sont plutôt les réactions affectives qui sous-tendent le principe de simple exposition, en comparaison aux processus cognitifs. Ainsi, l'affect peut ne pas dépendre de la cognition et être séparé de la connaissance du contenu.

<sup>40</sup> Bien entendu, nous avons circonscrit les travaux présentés en accord avec notre objet d'intérêt. Il est toutefois important de noter que le débat concernant l'intrication affect/cognition est bien plus large et soulève des questionnements de la part des scientifiques depuis les prémices de la psychologie scientifique jusqu'à aujourd'hui (e.g., débat Zajonc/Lazarus, 1980/1982). Un point crucial de cette controverse réside dans la façon avec laquelle l'affect est défini. Ici, nous avons opté pour la conceptualisation proposée par Zajonc (1998), à savoir que l'affect constitue une évaluation globale, un jugement affectif ou

De façon générale, il a été mis en avant que certains processus affectifs impliquent des réactions physiologiques immédiates (e.g., dilatation des pupilles, sudations, variation du rythme cardiaque, mimiques faciales, Cacioppo et al., 1989 ; Winton et al., 1984), contrairement à la cognition, ce qui leur confère un statut plus « élémentaire » en termes d'élaboration mentale. L'apport des neurosciences a alimenté cette perspective en montrant que les processus affectifs font appel aux substrats neuronaux sous-tendant les fonctions primitives et viscérales, se déclenchant ainsi plus rapidement que les processus cognitifs. En effet, les concepts de « cerveau émotionnel » et « cerveau pensant » ont reçu une attention particulière indiquant que le système limbique est le siège de l'affect alors que la cognition résiderait dans le néocortex<sup>41</sup> (e.g., Catani et al., 2013 ; Grossberg, 2007 ; MacLean, 1955 ; Papez, 1937 ; Rajmohan & Mohandas, 2007 ; Rolls, 2015). Toutefois, cette dichotomie a été nuancée grâce aux techniques modernes d'imagerie, indiquant que des structures sous-corticales supposées faire partie du système limbique sont également essentielles pour certains processus cognitifs (tel que l'hippocampe pour la mémoire). De façon parallèle, les régions corticales autrefois considérées comme le siège exclusif de la pensée complexe sont maintenant connues pour être également impliquées dans la régulation des émotions (tel que le cortex préfrontal, Bechara et al., 2000 ; Damasio et al., 2000 ; LeDoux, 1995, 2000).

Ainsi, imaginer que les processus affectifs (compris dans le sens donné par Zajonc, 1998) sont davantage « élémentaires » et principalement basés dans des structures sous-corticales (plus rapides), tandis que les processus cognitifs apparaissent plus « élaborés » et régis par des structures corticales de

---

encore une préférence envers un stimulus. Ce choix est basé sur un souci de cohérence par rapport à la définition des préjugés que nous avons suivie dans la présente thèse, ainsi que la façon dont nous les avons mesurés à travers les attitudes. D'autres travaux se sont intéressés à l'enchevêtrement des processus affectifs et cognitifs dans les relations interpersonnelles à travers le contenu des émotions explicitées par les participants (e.g., Cuddy et al., 2007), impliquant sensiblement des processus distincts et plus élaborés qu'un simple « penchant vers » (Damasio et al., 2000, voir également le modèle de LeDoux, 1995, 1998).

<sup>41</sup> Le système limbique est un groupe de structures corticales et sous-corticales (e.g., amygdale, hippocampe, striatum, cortex cingulaire antérieur, insula antérieur) interconnectées impliquées dans les états viscéraux et émotions primaires. En revanche, le néocortex siège dans la matière grise cérébrale régissant les fonctions cognitives dites de « haut niveau » (Mesulam, 2000). Une hypothèse évolutionniste partagée en grande partie par la communauté scientifique met en avant que le « cerveau pensant » a évolué à partir du « cerveau émotionnel ». Ceci suggère que le système limbique est un circuit nécessaire à la survie des espèces et régisse des fonctions de « bas niveaux » (e.g., fuir un danger), tandis que le néocortex est davantage présent chez les primates et humains permettant une pensée plus complexe (LeDoux, 1995). Par ailleurs, la structure anatomique-même de notre cerveau montre que les zones émotionnelles sont éparpillées dans toutes les parties du néocortex, donnant aux centres émotionnels un pouvoir immense pour influencer le fonctionnement cérébral dans son ensemble (Carter, 1998).



haut niveau (plus lents) revient à adopter une vision caricaturale du fonctionnement cérébral. Ceci étant, cette perspective retentit dans un certain nombre de phénomènes psychologiques, dont la perception sociale ou encore les réactions empathiques (voir Publication IV). Par exemple, le modèle d'Amodio (2019) met en avant que les impressions et les jugements sont sous-tendus par des systèmes de mémoires, et donc des soubassements neuronaux, différents des affects. Plus précisément, les connaissances conceptuelles à propos d'une personne ou d'un groupe seraient régies par la mémoire associative sémantique, dont l'assise neuronale se trouverait dans le lobe temporal antérieur (structure corticale). La représentation affective des attitudes, quant à elle, résulterait d'un apprentissage instrumental ou d'un conditionnement aversif, ayant respectivement pour soubassement le striatum et l'amygdale (structures sous-corticales). De façon importante, ces mêmes structures semblent être également impliquées dans les réactions comportementales, à savoir l'action et la décision (striatum), et l'évitement et le « *freezing* » (amygdale).

Une autre illustration notable de la primauté de l'affect sur la cognition dans l'émergence d'un phénomène psychologique réside dans les réactions empathiques. En effet, si la distinction des composantes affectives et cognitives de l'empathie a été mise en avant depuis un certain temps par les psychologues du développement (e.g., Bryant, 1982), l'apport des neurosciences sociales a indiqué que la composante affective de l'empathie (i.e., ressentir ce qu'autrui ressent) intervient plus précocement en termes de temps que sa composante cognitive (i.e., comprendre ce qu'autrui ressent, Fan & Han, 2008 ; Han et al., 2016 ; Li et al., 2015 ; Sessa et al., 2014 ; Sheng et al., 2016, 2017). Dans cette optique, les chercheurs ont observé, à l'aide d'imagerie cérébrale fonctionnelle, deux voies distinctes de l'empathie faisant intervenir soit les régions cérébrales impliquées dans le circuit limbique, à savoir le cortex cingulaire antérieur et insula antérieure (Hein & Singer, 2008 ; Singer et al., 2004, 2006), soit des régions davantage situées dans les parties corticales du cerveau impliquées dans les fonctions supérieures, telles que les régions préfrontales médiales, le sillon temporal supérieur et la jonction temporo-pariétale (Frith & Frith, 2006 ; Saxe, 2006). L'activation distincte de ces deux voies cérébrales a montré une corrélation dans les différences interindividuelles entre les scores d'empathie affective et cognitive à des questionnaires auto-rapportés, validant l'assise neuronale distincte de ces processus (Davis, 1983 ; Jabbi et al., 2007 ; Singer et al., 2004, 2006). Bien que l'indépendance de ces deux composantes porte à débat aujourd'hui dans la

littérature (e.g., Bloom, 2017 ; Engelen & Röttger-Rössler, 2012), un argument fort réside dans l'étude de patients. En effet, une double dissociation comportementale et anatomique a été mise en évidence chez des adultes cérébrolésés. Une lésion du cortex ventromédian préfrontal causerait un déficit d'empathie cognitive tandis qu'une lésion au niveau du gyrus frontal inférieur aboutirait à un déficit d'empathie cognitive (Shamay-Tsoory et al., 2009). En outre, des dissociations simples montrant un déficit d'empathie cognitive ont également été montrées chez les patients avec autisme (Rogers et al., 2007), une personnalité borderline (Harari et al., 2010) ou atteint de psychopathie (Ali & Chamorro-Premuzic, 2010 ; Brook & Kosson, 2013). Les données de la Publications IV ont été interprétées dans le sens de cette distinction des composantes affectives et cognitives de l'empathie, intervenant de façon différenciée à l'égard d'un membre de l'exogroupe.

Ceci étant, il est important de souligner qu'à l'instar des Systèmes 1 et 2 d'Evans (2008), le clivage affect/cognition résulte d'une distinction fictive. Bien qu'il soit aisé pour les chercheurs de bénéficier d'un objet d'étude circonscrit, cette différenciation n'est en rien étayée par le vécu des personnes - toute pathologie mise à part. En effet, cognition et affect interagissent de concert pour s'exprimer de façon indissociée dans l'expérience subjective des individus (Fiske & Taylor, 2013). Le lien entre ces deux types de processus serait ainsi davantage bidirectionnel et dynamique puisque, dans une certaine mesure, la cognition influence l'affect et l'affect influence la cognition (LeDoux, 1995). C'est pourquoi des chercheurs ont suggéré qu'il convient plutôt de considérer l'affect sur un continuum allant des processus sensorimoteurs de bas niveau jusqu'à des patterns cognitivo-émotionnelles complexes. Chaque niveau de ce continuum comprendrait des sous-niveaux nécessitant un traitement cognitif (e.g., traitement attentionnel, fonctions mnésiques) et une évaluation continue (vérifier le rapport entre l'objet et son environnement, voir Forgas, 2008). En somme, bien que l'étude des stéréotypes et des préjugés comme mécanismes prédicteurs de la discrimination apparait pertinente pour initier des recherches sur un objet peu investigué tel que le handicap invisible, les différents éléments susmentionnés dans cette section questionnent à bien des égards la relation unilatérale stéréotypes-préjugés classiquement avancée dans la littérature actuelle en psychologie sociale. Enfin, bien qu'il ait été mis en avant que la relation entre stéréotypes, préjugés et discrimination est relativement faible (Dovidio et al., 1996 ; Park & Judd, 2005), ce triptyque processuel a soutenu de nombreuses recherches en psychologie sociale. Pourtant, d'autres

mécanismes sont susceptibles d'intervenir pour expliquer les comportements envers un groupe. L'empathie nous apparaît ainsi comme une dimension humaine importante à prendre en considération.

## **10.2 Réactions emphatiques comme marqueurs des discriminations ?**

Dans nos travaux, nous nous sommes intéressés à la question de l'empathie dans l'optique de mesurer un marqueur des préjugés à un niveau neuronal. En effet, ce mécanisme a été soutenu empiriquement en permettant l'identification de ses corrélats cérébraux. Nous avons ainsi davantage utilisé l'empathie comme un outil plutôt que de l'étudier comme un processus psychologique d'intérêt en tant que tel. Pourtant, ressentir et comprendre l'expérience subjective d'autrui est une composante clé des relations interpersonnelles (Happé et al., 2017 ; Melloni et al., 2014 ; Zaki, 2014). Les résultats de la présente thèse confirment qu'elle tient une place bien spécifique dans l'appréhension des comportements ambigus envers les personnes en situation de handicap. De fait, une empathie explicite est exprimée envers ces personnes (Wu & Fiske, 2019) alors que nous avons mesuré un manque d'empathie affective à l'égard du handicap *via* une mesure indirecte. Les données que nous avons obtenues semblent ainsi davantage en lien avec les comportements négatifs que rapportent ces personnes (voir Publication IV). Par exemple, les individus préfèrent éviter de regarder dans les yeux les personnes en situation de handicap (Comer & Piliavin, 1972), alors même que le contact visuel est un vecteur significatif d'empathie (Dowell & Berman, 2013 ; Montague et al., 2013 ; Senju & Johnson, 2009).

Bien que nous n'ayons pas traité la question spécifique du handicap invisible à travers des mesures d'empathie, plusieurs éléments nous amènent à penser qu'une telle investigation pourrait permettre une compréhension plus fine des processus en amont des comportements expérimentés par cette population. En effet, face à une personne avec un handicap qui ne se voit pas, les réactions empathiques devraient se manifester de façon distincte comparativement à la situation où la personne présente des indices manifestes de son handicap. Des recherches ont indiqué que si, de façon générale, nous avons tendance à éviter d'être en contact avec la souffrance d'autrui dans le but de ne pas se laisser submerger par un sentiment négatif (Hodges & Klein, 2001), dans certaines situations, nous serions enclins à déployer des préoccupations empathiques envers cette même personne. C'est la raison pour laquelle nous aurons tendance à changer de trottoir pour éviter de croiser le regard de la personne en fauteuil roulant qui se

dirige vers nous, mais que nous visionnerons attentivement le Téléthon le soir-même (Iyengar & Kinder, 2010). Cette tendance des observateurs à vouloir avoir le contrôle sur le déploiement de leurs réactions empathiques a été nommé par certains chercheurs le « contrôle de l'exposition » (Hodges & Biswas-Diener, 2007). Or, une personne dont le handicap est invisible ne permet pas ce contrôle puisqu'aucun indice perceptif ne peut avertir l'observateur de l'appartenance groupale de la cible. Ainsi, les processus de bas niveaux ne peuvent pas permettre d'avoir le contrôle sur nos réactions empathiques envers une personne avec un handicap invisible (e.g., déplaçant leur attention vers ou en dehors des signaux affectifs ; Todd et al., 2012). L'unique option qui s'offrirait alors à nous serait de réguler nos manifestations empathiques par la modulation de l'« appraisal » des signaux émotionnels de la personne avec un handicap invisible. C'est-à-dire que l'observateur peut modifier ses croyances sur l'intensité des états affectifs des cibles, de sorte à les minimiser - s'il est motivé à éviter l'empathie - en prétendant que la personne surjoue (Bernstein et al., 2008 ; Porter & Ten Brinke, 2008 ; voir aussi Zaki, 2014). Cette hypothèse est en lien avec les données des recherches qui concernent cette population, indiquant que les troubles des personnes avec un handicap invisible sont davantage susceptibles d'être niés (Colella et al., 2004 ; Nario-Redmond et al., 2019 ; Paetzold et al., 2008 ; Santuzzi et al., 2014). Bien entendu, ce présupposé reste théorique, et les travaux futurs devraient s'intéresser à la place de l'empathie envers le handicap, notamment lorsqu'il est invisible. La question centrale de la représentation du handicap invisible dans un protocole s'intéressant à cette question reste néanmoins délicate.

Parmi les psychologues sociaux intéressés par la question de l'empathie, Zaki (2014), prône une considération motivée de l'empathie (par opposition à automatique), et souligne que les relations intergroupes sont une caractéristique contextuelle importante de la modulation de ce processus. Dans cette perspective, un ensemble de preuves empiriques soutiennent un lien entre empathie et relations intergroupes. Nous recensons ici les trois facteurs principaux qui, selon nous, permettent d'avancer l'idée selon laquelle l'empathie a toute sa place parmi les processus psychologiques qui interviennent en amont des comportements discriminatoires. Premièrement, il a été mis en évidence que favoriser l'empathie permet de réduire les stéréotypes et préjugés envers un groupe (Batson, 1997 ; Dovidio et al., 2004 ; Hein et al., 2016 ; Pettigrew & Tropp, 2008 ; Stephan & Finlay, 1999 ; Vescio et al., 2003). Par exemple, dans une méta-analyse concernant plus de 500 études, Pettigrew et Tropp (2008) ont montré que la réduction des

préjugés par le contact intergroupe est fortement médiatisée par l'augmentation des réactions empathiques, expliquant environ la moitié de la covariance entre les deux facteurs. Deuxièmement, qu'elle soit évaluée à travers des mesures auto-rapportées, des réponses physiologiques ou de la résonance neurale, les réactions empathiques ont tendance à diminuer en présence des membres de l'exogroupe, par rapport aux cibles de l'endogroupe. Cet effet a été mis en avant sur un certain nombre de groupes sociaux, notamment ethniques (Avenanti et al., 2010 ; Gutsell & Inzlicht, 2010 ; Mitchell et al., 2009 ; Sessa et al., 2014 ; Xu et al., 2009), socio-économiques (Harris & Fiske, 2006, 2007) et les identités sportives (Cikara et al., 2014 ; Hein et al., 2010). Enfin, selon les approches développementales sociocognitives, favoriser l'empathie augmente la sensibilité des enfants et des adolescents aux expériences négatives d'autrui, facilite des amitiés plus diverses et inclusives, et réduit rapidement leurs attitudes négatives envers un exogroupe donné (Aboud, & Amato, 2002 ; Miklikowska, 2018 ; Rutland & Killen, 2015).

En somme, les travaux futurs en psychologie sociale pourraient trouver un intérêt à s'intéresser davantage à la place de l'empathie dans la perception sociale. A ce titre, nos recherches futures ont pour objectif de comprendre les liens entre empathie, stéréotypes et préjugés, en utilisant des mesures physiologiques et des mesures auto-rapportées. De par ses composantes à la fois affectives et cognitives, l'empathie offre un cadre théorique propice pour étudier la façon dont nous appréhendons autrui en contexte social.

## **Chapitre 11 : Réflexion autour des mesures pour étudier la perception sociale**

La présente thèse s'est attachée à mesurer la perception sociale à travers une variété d'outils à la disposition des chercheurs s'intéressant aux soubassements de la discrimination. Nos résultats ont montré une certaine dépendance de l'outil (e.g., mesurer directement ou indirectement les réactions face au handicap), tel que cela peut être observé par ailleurs dans la littérature sur le handicap (e.g., Dionne et al., 2013 ; Enea-Drapeau et al., 2012 ; Kurita & Kusumi, 2009 ; Schimchowitsch & Rohmer, 2016 ; Wilson & Scior, 2014). Par ailleurs, nous observons également qu'au sein même de deux mesures de temps de réaction, les résultats peuvent diverger. Il semble ainsi que l'enjeu du choix des mesures dépasse le caractère direct ou indirect de la tâche. Par exemple, la VAAST (*Visual Approach Avoidance by the Self Task*, Rougier et al., 2018) a conduit à des résultats différents de ceux obtenus par une Tâche Evaluative (Fazio & Olson, 2003) - toutes

deux sont pourtant supposées mesurer les attitudes *via* des temps de réaction. Cette divergence de résultats est en cohérence avec l'idée avancée par certains chercheurs selon laquelle chaque mesure a une structure propre, influençant indéniablement la manière dont les attitudes sont révélées. En effet, il semblerait que les réponses des participants à travers ces mesures puissent refléter non pas uniquement le type de processus étudié, mais également des caractéristiques différentes de ces tâches (e.g., Hütter & Klauer, 2016 ; Payne et al., 2008). Par exemple, l'élaboration de la VAAST et de la Tâche Evaluative repose sur des fondements théoriques distincts, révélant ainsi des éléments structuraux des tâches probablement différents.

De façon plus précise, la tâche évaluative se fonde sur une approche abstraitive de la mémoire tandis que la VAAST se base sur une approche incarnée de la mémoire. Plus précisément, l'approche abstraitive est la conception traditionnelle de la mémoire supposant que le système cognitif est organisé en plusieurs sous-systèmes indépendants ayant chacun des fonctions spécifiques (e.g., mémoire sémantique, mémoire procédural, mémoire épisodique, Tulving, 1995). Les unités de connaissances stockées dans ces systèmes sont ainsi amodales, c'est-à-dire dénuées de l'information sensori-perceptive à la base de ces représentations, constituées uniquement de l'information abstraite élaborant le concept (Barsalou, 1999 ; Barsalou et al., 2003). Selon cette conception classique, les données abstraites sont réactivées à la simple présentation d'un stimulus qui déclenche le concept stocké en mémoire (Van Overwalle & Siebler, 2005). A l'inverse, l'approche incarnée de la mémoire suppose que le système cognitif garde une trace des activations sensori-perceptives au cours de nos expériences passées et permet leur réactivation dans une situation ultérieure (Versace et al., 2014). Fondée par essence sur une approche non-abstractive de la mémoire, la VAAST requiert une impression de mouvements de l'ensemble du Soi, par stimulation visuelle, pour répondre à la tâche (Rougier et al., 2018). Cela permet la réactivation d'expériences passées liées à l'objet attitudinal à partir de l'expérience sensori-perceptive de l'individu (e.g., expérience avec le handicap visible ou invisible, dans la réalité ou à travers les médias, Barsalou, 2008). En conséquence, ce type de tâche place la mesure des attitudes directement à un niveau comportemental. Ainsi, une approche « incarnée » des attitudes apparaît particulièrement appropriée à l'étude du handicap invisible, s'agissant d'une catégorie « fonctionnelle », dont les membres sont davantage liés par des enjeux de terrain communs, que par des facteurs cognitifs ou perceptifs (voir section 1.4). De fait, la mesure des processus

psycho-sociaux en aval de cette catégorisation – si tant est que l'on puisse parler de catégorisation (voir Chapitre 1) – doit être proche du comportement réel des individus, sans nécessiter de processus d'abstraction. Ainsi, le caractère plus écologique de la VAAST pourrait permettre l'émergence d'effets difficilement détectables avec des outils de recherche traditionnels tels que la tâche d'amorçage évaluatif qui se situe à un niveau plus « cognitif » et donc plus éloigné du comportement réel (Payne & Vuletic, 2018 ; Rougier et al., 2018). Il est intéressant de souligner que certains auteurs sont allés encore plus loin dans la réactivation « incarnée » des traces mnésiques en proposant des tâches en réalité virtuelle (e.g., Nuel et al., 2019) ou en mesurant directement la locomotion des participants (e.g., Eder et al., 2021).

Par ailleurs, si au sein de cette thèse nous avons suivi l'approche duelle de l'évaluation des processus de la perception sociale, en opposant mesures directes ou indirectes, certains auteurs avancent aujourd'hui que cette conception dichotomique est dépassée. Cette approche fonctionnelle des mesures pour étudier la perception sociale est intéressante, mais laisse de côté la question des processus. A l'inverse, une proposition de la littérature face à cette dichotomie « fictive » des mesures serait d'évaluer finement la contribution de processus spécifiques dans la réponse comportementale des participants. Dans cette perspective, les modèles multinomiaux apportent une alternative intéressante à la conception classique de ces mesures en partant du principe qu'aucune tâche n'est « *process pur* » – qu'elle soit directe ou indirecte – et donc que le comportement des participants est systématiquement influencé par une intrication de processus différents (e.g., Jacoby, 1991 ; Payne & Bishara, 2009). Plus précisément, ces modèles mathématiques permettent de démêler la part des processus contrôlés ou automatiques dans la réponse des participants, et ainsi mesurer plus précisément l'effet du biais d'intérêt. C'est pourquoi Corneille et Hütter (2021) affirment que « comparer les résultats d'un IAT, d'un AMP<sup>42</sup> ou d'une tâche d'auto-évaluation, c'est comme comparer des pommes et des oranges. En quantifiant la contribution unique de différents processus à la performance des tâches, les modèles multinomiaux permettent une étude plus précise des phénomènes évaluatifs » (p. 11). Ces modèles semblent particulièrement intéressants pour l'étude du handicap où il est supposé que la forte protection normative de ce groupe encourage des réponses

---

<sup>42</sup> *Affective Misattribution Procedure* (AMP ; Payne et al., 2005) est une tâche de temps de réaction qui se base sur le principe que la valence activée par un premier stimulus devrait être faussement attribuée au second.

contrôlées différentes des réponses automatiques (Dovidio et al., 2011). A notre connaissance, cette affirmation n'a jamais été testée finement à travers une modélisation multinomiale.

En somme, les enjeux futurs de la recherche sur la perception sociale à l'égard des minorités, telles que les personnes en situation de handicap, résident en partie dans le choix et la complémentarité des mesures utilisées pour répondre aux préoccupations théoriques actuelles. La présente thèse a pour ambition d'emprunter cette perspective en apportant une contribution nouvelle et originale à l'étude du handicap, tant à travers des outils d'investigation variés (i.e., mesures auto-rapportées, comportementales, de temps de réaction, physiologiques), que grâce à l'exploration de processus peu investigués dans la littérature existante impliqués dans la perception sociale (i.e., empathie) et un découpage peu étudié de la catégorie sociale du groupe (visible vs. invisible). Des travaux sont d'ores et déjà en cours pour continuer à explorer ces questions foisonnantes et passionnantes tant sur le plan des modèles théoriques de référence que sur le plan méthodologique.



## En guise de conclusion

La présente thèse s'inscrit dans une perspective transversale en psychologie et neurosciences de par les champs de recherche investigués, mais également les outils employés. En toute subjectivité, nous pensons qu'il s'agit là d'une perspective originale pour étudier la question du handicap. Notre volonté était de ne pas artificiellement réduire le handicap à une catégorie univoque, ni de se limiter à la dichotomie déficience physique *versus* mentale. Pouvoir prendre en compte la réalité des faits (i.e., 80 % des handicaps sont invisibles), nous a conduit à nous interroger sur les modèles théoriques liés à la perception sociale et sur les outils méthodologiques nous permettant de révéler une réalité difficilement observable.

Si la pluridisciplinarité qui marque l'approche de cette thèse peut donner une impression éclectique, elle est apparue naturellement en combinant les connaissances acquises durant ma formation initiale ancrée en neuropsychologie et mon insertion progressive dans une communauté scientifique en psychologie sociale. Bien que ces deux disciplines adoptent des points de vue distincts de l'étude du comportement humain au sein même du champ de la psychologie, des intérêts communs émergent et des passerelles passionnantes ont jalonné ce parcours de thèse. Je pourrais considérer que ma thèse s'inscrit dans le vaste champ de la cognition sociale regroupant des approches relevant de la psychologie cognitive, de la psychologie sociale et des neurosciences. Bien entendu, on ne peut nier que le terme même de cognition sociale est ambigu (Happé et al., 2017), dans la mesure où il peut être défini comme l'ensemble des processus régissant les interactions sociales (e.g., empathie, attention sociale), mais également être considéré comme un champ de recherche à part entière s'intéressant aux motivations sociales au sens large (e.g., étude des facteurs influençant la quantité/qualité des interactions sociales). Que ce soit sous l'angle des processus ou des motivations sociales, il semble que la cognition sociale offre de nombreux prismes pour étudier la question du handicap. Cette pluridisciplinarité ne simplifie certes pas la tâche du chercheur, mais cela me semble propice à des programmes de recherche riches, variés et stimulants, avec des collègues d'horizons tout aussi variés et enrichissants.

## Références bibliographiques

- Abele, A. E., Ellemers, N., Fiske, S. T., Koch, A., & Yzerbyt, V. (2021). Navigating the social world: Toward an integrated framework for evaluating self, individuals, and groups. *Psychological review*, 128(2), 290–314. <https://doi.org/10.1037/rev0000262>
- Abele, A. E., & Hauke, N. (2018). Agency and communion in self-concept and in self-esteem. In *Agency and communion in social psychology* (pp. 52-64). Routledge.
- Abele, A. E., Hauke, N., Peters, K., Louvet, E., Szymkow, A., & Duan, Y. (2016). Facets of the fundamental content dimensions: Agency with competence and assertiveness—Communion with warmth and morality. *Frontiers in psychology*, 7, 1810. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01810>
- Abele, A. E., & Wojciszke, B. (2007). Agency and communion from the perspective of self versus others. *Journal of personality and social psychology*, 93(5), 751–763. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.93.5.751>
- Abele, A. E., & Wojciszke, B. (2014). Communal and agentic content in social cognition: A dual perspective model. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 50, pp. 195-255). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800284-1.00004-7>
- Abele, A. E., & Wojciszke, B. (Eds.). (2018). *Agency and communion in social psychology*. Routledge.
- Aboud, F. E., & Amato, M. (2002). Developmental and socialization influences on intergroup bias. In R. Brown & S. Gaertner (Eds.), *Blackwell handbook in social psychology: Vol. 4. Intergroup processes* (pp. 65–85). Oxford, England: Blackwell.
- Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: what are the levers for change?. *Journal of educational change*, 6(2), 109-124. <https://doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4>
- Ali, F., & Chamorro-Premuzic, T. (2010). Investigating theory of mind deficits in nonclinical psychopathy and Machiavellianism. *Personality and Individual Differences*, 49(3), 169-174.
- Allport, G. W. (1935). *Attitudes: A handbook of social psychology*. Clark University Press, Worcester.
- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. New York: Addison-Wesley.

- Amodio, D. M. (2009). Intergroup anxiety effects on the control of racial stereotypes: A psychoneuroendocrine analysis. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(1), 60-67. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2008.08.009>
- Amodio, D. M. (2014). The neuroscience of prejudice and stereotyping. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(10), 670-682. <https://doi.org/10.1038/nrn3800>
- Amodio, D. M. (2019). Social Cognition 2.0: An interactive memory systems account. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(1), 21-33. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.10.002>
- Amodio, D. M., & Cikara, M. (2021). The social neuroscience of prejudice. *Annual review of psychology*, 72, 439-469. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050928>
- Amodio, D. M., & Frith, C. D. (2006). Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition. *Nature reviews neuroscience*, 7(4), 268-277. <https://doi.org/10.1038/nrn1884>
- Amodio, D. M., & Ratner, K. G. (2011). Mechanisms for the regulation of intergroup responses: A social neuroscience analysis. In J. Decety & J. T. Cacioppo (Eds.), *The oxford handbook of social neuroscience* (pp. 729-741). Oxford University Press.
- Amor, A. M., Hagiwara, M., Shogren, K. A., Thompson, J. R., Verdugo, M. Á., Burke, K. M., & Aguayo, V. (2019). International perspectives and trends in research on inclusive education: A systematic review. *International Journal of Inclusive Education*, 23(12), 1277-1295. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1445304>
- Anderson, N. H., & Hubert, S. (1963). Effects of concomitant verbal recall on order effects in personality impression formation. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2(5-6), 379-391. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(63\)80039-0](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(63)80039-0)
- Anderson, S. F., Kelley, K., & Maxwell, S. E. (2017). Sample-size planning for more accurate statistical power: A method adjusting sample effect sizes for publication bias and uncertainty. *Psychological science*, 28(11), 1547-1562. <https://doi.org/10.1177/0956797617723724>
- Antonak, R. F. (1981). Prediction of attitudes toward disabled persons: A multivariate analysis. *The Journal of General Psychology*, 104(1), 119-123. <https://doi.org/10.1080/00221309.1981.9921026>

- Antonak, R. F., & Livneh, H. (2000). Measurement of attitudes towards persons with disabilities. *Disability and rehabilitation*, 22(5), 211-224. <https://doi.org/10.1080/096382800296782>
- Armenta, B. M., Stroebe, K., Scheibe, S., Van Yperen, N. W., Stegeman, A., & Postmes, T. (2017). Permeability of group boundaries: Development of the concept and a scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 43(3), 418-433.
- Asbrock, F. (2010). Stereotypes of social groups in Germany in terms of warmth and competence. *Social Psychology*, 41(2), 76-81
- Aubé, B., Rohmer, O., & Yzerbyt, V. (in press). How threatening are people with mental disability? it depends on the type of threat and the disability. *Basic and Applied Social Psychology*.
- Avenanti, A., Sirigu, A., & Aglioti, S. M. (2010). Racial bias reduces empathic sensorimotor resonance with other-race pain. *Current Biology*, 20(11), 1018-1022. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2010.03.071>
- Avramidis, E., & Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration/inclusion: a review of the literature. *European journal of special needs education*, 17(2), 129-147. <https://doi.org/10.1080/08856250210129056>
- Bakker, J. T., Denessen, E., Bosman, A. M., Krijger, E. M., & Bouts, L. (2007). Sociometric status and self-image of children with specific and general learning disabilities in Dutch general and special education classes. *Learning Disability Quarterly*, 30(1), 47-62. <https://doi.org/10.2307/30035515>
- Bakker, M., Van Dijk, A., & Wicherts, J. M. (2012). The rules of the game called psychological science. *Perspectives on Psychological Science*, 7(6), 543-554. <https://doi.org/10.1177/1745691612459060>
- Bar-Anan, Y., & Nosek, B. A. (2014). A comparative investigation of seven indirect attitude measures. *Behavior research methods*, 46(3), 668-688. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0410-6>
- Barreto, M., Ellemers, N., & Banal, S. (2006). Working under cover: Performance-related self-confidence among members of contextually devalued groups who try to pass. *European Journal of Social Psychology*, 36(3), 337-352. <https://doi.org/10.1002/ejsp.314>
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and brain sciences*, 22(4), 577-660. <https://doi.org/10.1017/s0140525x99002149>

- Barsalou, L. W. (2008). *Grounded cognition*. *Annu. Rev. Psychol.*, 59, 617-645.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093639>
- Barsalou, L. W. (2014). *Cognitive psychology: An overview for cognitive scientists*. Psychology Press.
- Barsalou, L. W. (2020). Challenges and opportunities for grounding cognition. *Journal of Cognition*, 3(1).  
<https://doi.org/10.5334/joc.116>
- Barsalou, L. W., Simmons, W. K., Barbey, A. K., & Wilson, C. D. (2003). Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems. *Trends in cognitive sciences*, 7(2), 84-91. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)00029-3](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)00029-3)
- Bastart, J., Rohmer, O., & Popa-Roch, M.-A. (2021). Legitimizing discrimination against students with disability in school: the role of justifications of discriminatory behavior. *International Review of Social Psychology*, 34(1), 1-11. <https://doi.org/10.5334/irsp.357>
- Batson, C. D. (1997). Self-other merging and the empathy-altruism hypothesis: Reply to Neuberg et al. (1997). *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(3), 517-522.
- Beatty, J. E., & Kirby, S. L. (2006). Beyond the legal environment: How stigma influences invisible identity groups in the workplace. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 18(1), 29-44.  
<https://doi.org/10.1007/s10672-005-9003-6>
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral cortex*, 10(3), 295-307. <https://doi.org/10.1093/cercor/10.3.295>
- Bechler, C. J., Tormala, Z. L., & Rucker, D. D. (2021). The Attitude-Behavior Relationship Revisited. *Psychological Science*, 32(8), 1285-1297. <https://doi.org/10.1177/0956797621995206>
- Bell, B. S., & Klein, K. J. (2001). Effects of disability, gender, and job level on ratings of job applicants. *Rehabilitation psychology*, 46(3), 229-246. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.46.3.229>
- Bem, D. J. (1972). Self-perception theory. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 6, pp. 1-62). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60024-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60024-6)

- Bernstein, M. J., Young, S. G., Brown, C. M., Sacco, D. F., & Claypool, H. M. (2008). Adaptive responses to social exclusion: Social rejection improves detection of real and fake smiles. *Psychological science*, *19*(10), 981-983. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02187.x>
- Biernat, M. (2003). Toward a broader view of social stereotyping. *American Psychologist*, *58*(12), 1019 – 1027. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.12.1019>
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child development*, *78*(2), 647-663. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>
- Bless, H., & Greifeneder, R. (2018). What is social cognition research about ?. In Greifeneder, R., Bless, H., Fiedler, K. (Eds.), *Social Cognition: how individuals construct social*
- Bloom, P. (2017). Empathy and its discontents. *Trends in cognitive sciences*, *21*(1), 24-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103695>
- Bodenhausen, G. V., & Richeson, J. A. (2010). Prejudice, stereotyping, and discrimination. In R. F. Baumeister & E. J. Finkel (Eds.), *Advanced social psychology: the state of the science* (pp. 341–383). Oxford University Press.
- Bodenhausen, G. V., & Wyer, R. S. (1985). Effects of stereotypes in decision making and information-processing strategies. *Journal of personality and social psychology*, *48*(2), 267-282.
- Bogart, K. R. (2014). The role of disability self-concept in adaptation to congenital or acquired disability. *Rehabilitation Psychology*, *59*(1), 107–115. <https://doi.org/10.1037/a0035800>
- Bornstein, R. F., & Craver-Lemley, C. (2016). Mere exposure effect. In *Cognitive illusions* (pp. 266-285). Psychology Press.
- Bourguignon, D., & Herman, G. (2005). La stigmatisation des personnes sans emploi: conséquences psychologiques et stratégies de défense de soi. *Recherches sociologiques*, *36*(1), 53-78.
- Bowes, L., Joinson, C., Wolke, D., & Lewis, G. (2015). Peer victimisation during adolescence and its impact on depression in early adulthood: prospective cohort study in the United Kingdom. *bmj*, *350*. <https://doi.org/10.1136/bmj.h2469>

- Brambilla, M., Carraro, L., Castelli, L., & Sacchi, S. (2019). Changing impressions: Moral character dominates impression updating. *Journal of Experimental Social Psychology*, 82, 64-73. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2019.01.003>
- Brambilla, M., & Leach, C. W. (2014). On the importance of being moral: The distinctive role of morality in social judgment. *Social Cognition*, 32(4), 397-408. <https://doi.org/10.1521/soco.2014.32.4.397>
- Brambilla, M., Rusconi, P., Sacchi, S., & Cherubini, P. (2011). Looking for honesty: The primary role of morality (vs. sociability and competence) in information gathering. *European journal of social psychology*, 41(2), 135-143. <https://doi.org/10.1002/ejsp.744>
- Brauer, M., & Er-Rafiy, A. (2011). Increasing perceived variability reduces prejudice and discrimination. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(5), 871-881. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2011.03.003>
- Brewer, M. B. (1979). In-group bias in the minimal intergroup situation: A cognitive-motivational analysis. *Psychological bulletin*, 86(2), 307-324. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.2.307>
- Brigham, J. C. (1971). Ethnic stereotypes. *Psychological bulletin*, 76(1), 15-38. <https://doi.org/10.1037/h0031446>
- Brinker, R. P., & Lewis, M. (1982). Making the world work with microcomputers: A learning prosthesis for handicapped infants. *Exceptional Children*, 49(2), 163-170. <https://doi.org/10.1177/001440298204900210>
- Brook, M., & Kosson, D. S. (2013). Impaired cognitive empathy in criminal psychopathy: evidence from a laboratory measure of empathic accuracy. *Journal of abnormal psychology*, 122(1), 156.
- Brothers, L. (1989). A biological perspective on empathy. *American Journal of psychiatry*, 146(1), 10-19.
- Brownstein, M., Madva, A., & Gawronski, B. (2020). Understanding implicit bias: Putting the criticism into perspective. *Pacific Philosophical Quarterly*, 101(2), 276-307. <https://doi.org/10.1111/papq.12302>
- Bryant, B. K. (1982). An index of empathy for children and adolescents. *Child development*, 413-425. <https://www.jstor.org/stable/1128984>

- Bull, R., & Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory. *Developmental neuropsychology*, *19*(3), 273-293.  
[https://doi.org/10.1207/S15326942DN1903\\_3](https://doi.org/10.1207/S15326942DN1903_3)
- Buysse, V., Goldman, B. D., & Skinner, M. L. (2002). Setting effects on friendship formation among young children with and without disabilities. *Exceptional Children*, *68*(4), 503-517.  
<https://doi.org/10.1177/001440290206800406>
- Cacciapaglia, H. M., Beauchamp, K. L., & Howells, G. N. (2004). Visibility of Disability: Effect on Willingness to Interact. *Rehabilitation psychology*, *49*(2), 180-182. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.49.2.180>
- Cacioppo, J. T., Gardner, W. L., & Berntson, G. G. (1997). Beyond bipolar conceptualizations and measures: The case of attitudes and evaluative space. *Personality and Social Psychology Review*, *1*(1), 3-25.  
[https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0101\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0101_2)
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Geen, T. R. (1989). Attitude structure and function: From the tripartite to the homeostasis model of attitudes. In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler, & A. G. Greenwald (Eds.), *Attitude structure and function* (pp. 275-309). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cambon, L., Yzerbyt, V., & Yakimova, S. (2015). Compensation in intergroup relations: An investigation of its structural and strategic foundations. *British Journal of Social Psychology*, *54*(1), 140-158.  
<https://doi.org/10.1111/bjso.12067>
- Carpenter, S., & Trentham, S. (2001). Should we take "gender" out of gender subtypes? The effects of gender, evaluative valence, and context on the organization of person subtypes. *Sex Roles*, *45*(7), 455-480. <https://doi.org/10.1023/A:1014871929854>
- Carrier, A., Louvet, E., & Rohmer, O. (2014). Competence and agency in social judgment. *Revue internationale de psychologie sociale*, *27*(1), 95-125.
- Carter, E. W., Sisco, L. G., Brown, L., Brickham, D., & Al-Khabbaz, Z. A. (2008). Peer interactions and academic engagement of youth with developmental disabilities in inclusive middle and high school classrooms. *American Journal on Mental Retardation*, *113*(6), 479-494.  
<https://doi.org/10.1352/2008.113:479-494>
- Carter, R. (1998). *Mapping the mind*. Univ of California Press.



- Castelli, L., Zogmaister, C., Smith, E. R., & Arcuri, L. (2004). On the Automatic Evaluation of Social Exemplars. *Journal of personality and social psychology*, *86*(3), 373–387.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.86.3.373>
- Catani, M., Dell'Acqua, F., & De Schotten, M. T. (2013). A revised limbic system model for memory, emotion and behaviour. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *37*(8), 1724–1737.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.07.001>
- Chabrol, B., Halbert, C., Milh, M., & Mancini, J. (2009). Handicap: définitions et classifications. *Archives de pédiatrie*, *16*(6), 912–914.
- Chaudoir, S. R., Earnshaw, V. A., & Andel, S. (2013). “Discredited” versus “discreditable”: understanding how shared and unique stigma mechanisms affect psychological and physical health disparities. *Basic and applied social psychology*, *35*(1), 75–87. <https://doi.org/10.1080/01973533.2012.746612>
- Chaudoir, S. R., & Fisher, J. D. (2010). The disclosure processes model: Understanding disclosure decision making and postdisclosure outcomes among people living with a concealable stigmatized identity. *Psychological bulletin*, *136*(2), 236–256. <https://doi.org/10.1037/a0018193>
- Chekroud, A. M., Everett, J. A., Bridge, H., & Hewstone, M. (2014). A review of neuroimaging studies of race-related prejudice: does amygdala response reflect threat?. *Frontiers in Human Neuroscience*, *8*, 179. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00179>
- Chen, S., Ma, L., & Zhang, J. X. (2011). Chinese undergraduates' explicit and implicit attitudes toward persons with disabilities. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, *55*(1), 38–45.  
<https://doi.org/10.1177/0034355211410705>
- Cikara, M., Bruneau, E., Van Bavel, J. J., & Saxe, R. (2014). Their pain gives us pleasure: How intergroup dynamics shape empathic failures and counter-empathic responses. *Journal of experimental social psychology*, *55*, 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2014.06.007>
- Cili, S., & Stopa, L. (2015). The retrieval of self-defining memories is associated with the activation of specific working selves. *Memory*, *23*(2), 233–253. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.882955>

- Clausell, E., & Fiske, S. T. (2005). When do subgroup parts add up to the stereotypic whole? Mixed stereotype content for gay male subgroups explains overall ratings. *Social Cognition, 23*(2), 161-181. <https://doi.org/10.1521/soco.23.2.161.65626>
- Clément-Guillotin, C., Rohmer, O., Forestier, C., Guillotin, P., Deshayes, M., & d'Arripe-Longueville, F. (2018). Implicit and explicit stereotype content associated with people with physical disability: Does sport change anything?. *Psychology of Sport and Exercise, 38*, 192-201. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.06.014>
- Cohen, J., Schiffler, F., Rohmer, O., Louvet, E., & Mollaret, P. (2019). Is disability really an obstacle to success? Impact of a disability simulation on motivation and performance. *Journal of Applied Social Psychology, 49*(1), 50-59. <https://doi.org/10.1111/jasp.12564>
- Cole, P. M., Martin, S. E., & Dennis, T. A. (2004). Emotion regulation as a scientific construct: Methodological challenges and directions for child development research. *Child development, 75*(2), 317-333. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00673.x>
- Colella, A. (2001). Coworker distributive fairness judgments of the workplace accommodation of employees with disabilities. *Academy of management Review, 26*(1), 100-116. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4011984>
- Colella, A., Paetzold, R., & Belliveau, M. A. (2004). Factors affecting coworkers' procedural justice inferences of the workplace accommodations of employees with disabilities. *Personnel Psychology, 57*(1), 1-23. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2004.tb02482.x>
- Coleman, M. B., Cramer, E. S., Park, Y., & Bell, S. M. (2015). Art educators' use of adaptations, assistive technology, and special education supports for students with physical, visual, severe and multiple disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 27*(5), 637-660. <https://doi.org/10.1007/s10882-015-9440-6>
- Coll, M. P. (2018). Meta-analysis of ERP investigations of pain empathy underlines methodological issues in ERP research. *Social cognitive and affective neuroscience, 13*(10), 1003-1017. <https://doi.org/10.1093/scan/nsy072>

- Collins, M. E., & Mowbray, C. T. (2005). Higher education and psychiatric disabilities: National survey of campus disability services. *American Journal of Orthopsychiatry*, 75(2), 304-315.  
<https://doi.org/10.1037/0002-9432.75.2.304>
- Comer, R. J., & Piliavin, J. A. (1972). The effects of physical deviance upon face-to-face interaction: The other side. *Journal of personality and social psychology*, 23(1), 33-39.  
<https://doi.org/10.1037/h0032922>
- Contreras-Huerta, L. S., Hielscher, E., Sherwell, C. S., Rens, N., & Cunnington, R. (2014). Intergroup relationships do not reduce racial bias in empathic neural responses to pain. *Neuropsychologia*, 64, 263-270. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.045>
- Conway, A. R., Cowan, N., Bunting, M. F., Theriault, D. J., & Minkoff, S. R. (2002). A latent variable analysis of working memory capacity, short-term memory capacity, processing speed, and general fluid intelligence. *Intelligence*, 30(2), 163-183. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(01\)00096-4](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(01)00096-4)
- Cook, B. G. (2001). A comparison of teachers' attitudes toward their included students with mild and severe disabilities. *The journal of special education*, 34(4), 203-213.  
<https://doi.org/10.1177/002246690103400403>
- Coricelli, G. (2005). Two-levels of mental states attribution: from automaticity to voluntariness. *Neuropsychologia*, 43(2), 294-300. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.11.015>
- Corneille, O., & Hütter, M. (2020). Implicit? What do you mean? A comprehensive review of the delusive implicitness construct in attitude research. *Personality and Social Psychology Review*, 24(3), 212-232. <https://doi.org/10.1177/1088868320911325>
- Correll, J., Judd, C. M., Park, B., & Wittenbrink, B. (2010). Measuring prejudice, stereotypes and discrimination. *The SAGE handbook of prejudice, stereotyping and discrimination*, 45-62.
- Correll, J., Urland, G. R., & Ito, T. A. (2006). Event-related potentials and the decision to shoot: The role of threat perception and cognitive control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(1), 120-128.  
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.02.006>
- Corrigan, P. W., & Watson, A. C. (2002). Understanding the impact of stigma on people with mental illness. *World psychiatry*, 1(1), 16.

- Cottrell, C. A., & Neuberg, S. L. (2005). Different Emotional Reactions to Different Groups: A Sociofunctional Threat-Based Approach to "Prejudice". *Journal of personality and social psychology*, 88(5), 770–789. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.5.770>
- Crandall, C. S., Eshleman, A., & O'Brien, L. (2002). Social norms and the expression and suppression of prejudice: The struggle for internalization. *Journal of personality and social psychology*, 82(3), 359–378. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.82.3.359>
- Crawford, M. T., Sherman, S. J., & Hamilton, D. L. (2002). Perceived entitativity, stereotype formation, and the interchangeability of group members. *Journal of personality and social psychology*, 83(5), 1076–1094. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.5.1076>
- Crété, M. (2007). Hand in cap : tous dans le même chapeau : Le handicap ne peut-il plus être fruit du hasard ?. *Journal français de psychiatrie*, 31, 11-13. <https://doi.org/10.3917/jfp.031.0011>
- Crisp, R. J., & Hewstone, M. (2001). Multiple categorization and implicit intergroup bias: Differential category dominance and the positive–negative asymmetry effect. *European Journal of Social Psychology*, 31(1), 45-62. <https://doi.org/10.1002/ejsp.31>
- Crosby, F., Bromley, S., & Saxe, L. (1980). Recent unobtrusive studies of Black and White discrimination and prejudice: A literature review. *Psychological bulletin*, 87(3), 546–563. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.87.3.546>
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of consulting psychology*, 24(4), 349–354. <https://doi.org/10.1037/h0047358>
- Cuddy, A. J., Fiske, S. T., & Glick, P. (2007). The BIAS map: Behaviors from intergroup affect and stereotypes. *Journal of personality and social psychology*, 92(4), 631–648. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.4.631>
- Cuddy, A. J., Fiske, S. T., & Glick, P. (2008). Warmth and competence as universal dimensions of social perception: The stereotype content model and the BIAS map. *Advances in experimental social psychology*, 40, 61-149. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(07\)00002-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(07)00002-0)

- Cuddy, A. J., Fiske, S. T., Kwan, V. S., Glick, P., Demoulin, S., Leyens, J. P., ... & Ziegler, R. (2009). Stereotype content model across cultures: Towards universal similarities and some differences. *British Journal of Social Psychology*, 48(1), 1-33. <https://doi.org/10.1348/014466608X314935>
- Cvencek, D., Greenwald, A. G., & Meltzoff, A. N. (2016). Implicit measures for preschool children confirm self-esteem's role in maintaining a balanced identity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 62, 50-57. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2015.09.015>
- Dale Stone, S. (2005). Reactions to invisible disability: the experiences of young women survivors of hemorrhagic stroke. *Disability and rehabilitation*, 27(6), 293-304. <https://doi.org/10.1080/09638280400008990>
- Damasio, A. R., Grabowski, T. J., Bechara, A., Damasio, H., Ponto, L. L., Parvizi, J., & Hichwa, R. D. (2000). Subcortical and cortical brain activity during the feeling of self-generated emotions. *Nature neuroscience*, 3(10), 1049-1056. <https://doi.org/10.1038/79871>
- Darling, R. B., & Heckert, D. A. (2010). Orientations toward disability: Differences over the lifecourse. *International Journal of Disability, Development and Education*, 57(2), 131-143. <https://doi.org/10.1080/10349121003750489>
- Daruwalla, P., & Darcy, S. (2005). Personal and societal attitudes to disability. *Annals of Tourism Research*, 32(3), 549-570. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2004.10.008>
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of personality and social psychology*, 44(1), 113- 126. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
- Dawson, G. D. (1954). A summation technique for the detection of small evoked potentials. *Electroencephalography & clinical neurophysiology*, 6, 65-84. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(54\)90007-3](https://doi.org/10.1016/0013-4694(54)90007-3)
- De Boer, A., Pijl, S. J., & Minnaert, A. (2012). Students' attitudes towards peers with disabilities: A review of the literature. *International Journal of disability, development and education*, 59(4), 379-392. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2012.723944>

- Decety, J. (2011). Dissecting the neural mechanisms mediating empathy. *Emotion review*, 3(1), 92-108.  
<https://doi.org/10.1177/1754073910374662>
- Deckoff-Jones, A., & Duell, M. N. (2018). Perceptions of appropriateness of accommodations for university students: Does disability type matter? *Rehabilitation psychology*, 63(1), 68-76.  
<https://doi.org/10.1037/rep0000213>
- Deffenbacher, D. M., Park, B., Judd, C. M., & Correll, J. (2009). Category boundaries can be accentuated without increasing intergroup bias. *Group Processes & Intergroup Relations*, 12(2), 175-193.  
<https://doi.org/10.1177/1368430208101055>
- DeFleur, M. L., & Westie, F. R. (1963). Attitude as a scientific concept. *Social Forces*, 42(1), 17-31.  
<https://doi.org/10.2307/2574941>
- De Houwer, J. (2019). Implicit bias is behavior: A functional-cognitive perspective on implicit bias. *Perspectives on Psychological Science*, 14(5), 835-840. <https://doi.org/10.1177/1745691619855638>
- De Houwer, J., & Moors, A. (2010). Implicit measures: Similarities and differences. *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications*, 176-193.
- Delattre, V. (2018). *Handicap: quand l'archéologie nous éclaire*. Le Pommier.
- De Lemus, S., & Bukowski, M. (2013). When interdependence shapes social perception: cooperation and competition moderate implicit gender stereotyping. *The Spanish journal of psychology*, 16, E96.  
<https://doi.org/10.1017/sjp.2013.96>
- Delgado, M. R., Olsson, A., & Phelps, E. A. (2006). Extending animal models of fear conditioning to humans. *Biological psychology*, 73(1), 39-48. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2006.01.006>
- Denny, B. T., Kober, H., Wager, T. D., & Ochsner, K. N. (2012). A meta-analysis of functional neuroimaging studies of self-and other judgments reveals a spatial gradient for mentalizing in medial prefrontal cortex. *Journal of cognitive Neuroscience*, 24(8), 1742-1752. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_00233](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00233)
- Derguy, C., Aubé, B., Rohmer, O., Marotta, F., & Loyal, D. (2021). Development and validation of the children 's attitudes towards autism questionnaire (CATAQ). *Autism*.  
<https://doi.org/10.1177/13623613211000163>

- De Waal, F. B. (2008). Putting the altruism back into altruism: the evolution of empathy. *Annu. Rev. Psychol.*, 59, 279-300. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093625>
- Dickter, C. L., & Bartholow, B. D. (2007). Racial ingroup and outgroup attention biases revealed by event-related brain potentials. *Social cognitive and affective neuroscience*, 2(3), 189-198. <https://doi.org/10.1093/scan/nsm012>
- Dionne, C. D., Gainforth, H. L., O'Malley, D. A., & Latimer-Cheung, A. E. (2013). Examining implicit attitudes towards exercisers with a physical disability. *The Scientific World Journal*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/621596>
- Dirth, T. P., & Branscombe, N. R. (2017). Disability models affect disability policy support through awareness of structural discrimination. *Journal of Social Issues*, 73(2), 413-442. <https://doi.org/10.1111/josi.12224>
- Dompnier, B., Darnon, C., & Butera, F. (2009). Faking the desire to learn: A clarification of the link between mastery goals and academic achievement. *Psychological science*, 20(8), 939-943. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02384.x>
- Dovidio, J. F., Brigham, J. C., Johnson, B. T., & Gaertner, S. L. (1996). Stereotyping, prejudice, and discrimination: Another look. *Stereotypes and stereotyping*, 276, 319.
- Dovidio, J. F., Evans, N., & Tyler, R. B. (1986). Racial stereotypes: The contents of their cognitive representations. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(1), 22-37. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(86\)90039-9](https://doi.org/10.1016/0022-1031(86)90039-9)
- Dovidio, J. F., & Gaertner, S. L. (1996). Affirmative action, unintentional racial biases, and intergroup relations. *Journal of social issues*, 52(4), 51-75.
- Dovidio, J. F., Pagotto, L., & Hebl, M. R. (2011). Implicit attitudes and discrimination against people with physical disabilities. In *Disability and aging discrimination* (pp. 157-183). Springer, New York, NY.
- Dovidio, J. F., Ten Vergert, M., Stewart, T. L., Gaertner, S. L., Johnson, J. D., Esses, V. M., ... & Pearson, A. R. (2004). Perspective and prejudice: Antecedents and mediating mechanisms. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(12), 1537-1549. <https://doi.org/10.1177/0146167204271177>

- Dowell, N. M., & Berman, J. S. (2013). Therapist nonverbal behavior and perceptions of empathy, alliance, and treatment credibility. *Journal of psychotherapy integration, 23*(2), 158–165.  
<https://doi.org/10.1037/a0031421>
- Dunn, D. S. (Ed.). (2019). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.
- Durante, F., Fiske, S. T., Gelfand, M. J., Crippa, F., Suttora, C., Stillwell, A., et al. (2017). Ambivalent stereotypes link to peace, conflict, and inequality across 38 nations. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 114, 669–674. <https://doi.org/10.1073/pnas.1611874114>
- Ebenbach, D. H., & Keltner, D. (1998). Power, emotion, and judgmental accuracy in social conflict: Motivating the cognitive miser. *Basic and Applied Social Psychology, 20*(1), 7–21.  
[https://doi.org/10.1207/s15324834basp2001\\_2](https://doi.org/10.1207/s15324834basp2001_2)
- Eberhardt, J. L., Goff, P. A., Purdie, V. J., & Davies, P. G. (2004). Seeing Black: Race, Crime, and Visual Processing. *Journal of Personality and social psychology, 87*(6), 876–893.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.87.6.876>
- Ebersold, S. (2010). Idéologie de la réussite, réinvention des institutions et reconfiguration du handicap. *Alter-European Journal of Disability Research/Journal Européen de Recherche sur le Handicap, 4*(4), 318–328. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2010.09.005>
- Eckes, T. (2002). Paternalistic and envious gender stereotypes: Testing predictions from the stereotype content model. *Sex Roles, 47*(3), 99–114. <https://doi.org/10.1023/A:1021020920715>
- Eder, A. B., Krishna, A., Sebald, A., & Kunde, W. (2021). Embodiment of approach-avoidance behavior: Motivational priming of whole-body movements in a virtual world. *Motivation science, 7*(2), 133–144. <https://doi.org/10.1037/mot0000205>
- Edgar, J. L., Nicol, C. J., Clark, C. C. A., & Paul, E. S. (2012). Measuring empathic responses in animals. *Applied Animal Behaviour Science, 138*(3–4), 182–193.  
<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2012.02.006>



- Egan, P. M., & Giuliano, T. A. (2009). Unaccommodating Attitudes: Perceptions of Students as a Function of Academic Accommodation Use and Test Performance. *North American Journal of Psychology*, 11(3), 487–500. Retrieved from <http://najp.us/>
- Ellemers, N., Van Knippenberg, A., & Wilke, H. (1990). The influence of permeability of group boundaries and stability of group status on strategies of individual mobility and social change. *British Journal of Social Psychology*, 29(3), 233–246. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8309.1990.tb00902.x>
- Elliot, A. J. (2006). The hierarchical model of approach-avoidance motivation. *Motivation and emotion*, 30(2), 111–116. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9028-7>
- Enea-Drapeau, C., Carlier, M., & Huguet, P. (2012). Tracking subtle stereotypes of children with trisomy 21: From facial-feature-based to implicit stereotyping. *PloS One*, 7(4). [10.1371/journal.pone.0034369](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034369)
- Engelen, E. M., & Röttger-Rössler, B. (2012). Current disciplinary and interdisciplinary debates on empathy. *Emotion Review*, 4(1), 3–8. <https://doi.org/10.1177/1754073911422287>
- Estell, D. B., Jones, M. H., Pearl, R., Van Acker, R., Farmer, T. W., & Rodkin, P. C. (2008). Peer groups, popularity, and social preference: Trajectories of social functioning among students with and without learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 41(1), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0022219407310993>
- Evans, J. S. B. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annu. Rev. Psychol.*, 59, 255–278. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>
- Fan, Y., & Han, S. (2008). Temporal dynamic of neural mechanisms involved in empathy for pain: an event-related brain potential study. *Neuropsychologia*, 46(1), 160–173. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.07.023>
- Fazio, R. H., Jackson, J. R., Dunton, B. C., & Williams, C. J. (1995). Variability in automatic activation as an unobtrusive measure of racial attitudes: A bona fide pipeline *Journal of personality and social psychology*, 69(6), 1013–1027. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.6.1013>

- Fazio, R. H., & Olson, M. A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual review of psychology*, 54(1), 297-327.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145225>
- Fazio, R. H., Sanbonmatsu, D. M., Powell, M. C., & Kardes, F. R. (1986). On the automatic activation of attitudes. *Journal of personality and social psychology*, 50(2), 229-238.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.2.229>
- Fichten, C. S., & Amsel, R. (1986). Trait attributions about college students with a physical disability: circumplex analyses and methodological issues. *Journal of Applied Social Psychology*, 16(5), 410-427. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1986.tb01149.x>
- Finkelstein, V. (1980). *Attitudes and disabled people: Issues for discussion* (No. 5). World Rehabilitation Fund, Incorporated.
- Fiske, S. T. (1993). Controlling other people: The impact of power on stereotyping. *American Psychologist*, 48(6), 621-628. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.48.6.621>
- Fiske, S. T. (2015). Intergroup biases: A focus on stereotype content. *Current opinion in behavioral sciences*, 3, 45-50. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.01.010>
- Fiske, S. T., & Bai, X. (2020). Vertical and horizontal inequality are status and power differences: Applications to stereotyping by competence and warmth. *Current opinion in psychology*, 33, 216-221. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.09.014>
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J., & Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. *Trends in cognitive sciences*, 11(2), 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.005>
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J. C., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of personality and social psychology*, 82(6), 878-902. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.82.6.878>
- Fiske, S. T., & Lee, T. L. (2008). Stereotypes and prejudice create workplace discrimination. In A. P. Brief (Ed.), *Diversity at work* (pp. 13-52). Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/CB09780511753725.004>

- Fiske, S. T., & Neuberg, S. L. (1990). A continuum of impression formation, from category-based to individuating processes: Influences of information and motivation on attention and interpretation. *Advances in experimental social psychology*, 23, 1-74. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60317-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60317-2)
- Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (1991). *Social cognition*. McGraw-Hill Book Company.
- Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (2013). *Social cognition: From brains to culture*. Sage.
- Fiske, S. T., Xu, J., Cuddy, A. C., & Glick, P. (1999). (Dis) respecting versus (dis) liking: Status and interdependence predict ambivalent stereotypes of competence and warmth. *Journal of social issues*, 55(3), 473-489. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00128>
- Forgas, J. P. (2008). Affect and cognition. *Perspectives on psychological science*, 3(2), 94-101. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2008.00067.x>
- Fougeyrollas, P., & Beauregard, L. (2001). An interactive person-environment social creation. *Handbook of disability studies*, 171-194.
- Freeman, J. B., & Ambady, N. (2011). A dynamic interactive theory of person construal. *Psychological review*, 118(2), 247-279. <https://doi.org/10.1037/a0022327>
- Frith, C. D., & Frith, U. (2006). The neural basis of mentalizing. *Neuron*, 50(4), 531-534. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.05.001>
- Fritsch, K. (2013). The neoliberal circulation of affects: Happiness, accessibility and the capacitation of disability as wheelchair. *Health, Culture and Society*, 5(1), 135-149. <https://doi.org/10.5195/hcs.2013.136>
- Frostad, P., & Pijl, S. J. (2007). Does being friendly help in making friends? The relation between the social position and social skills of pupils with special needs in mainstream education. *European Journal of Special Needs Education*, 22(1), 15-30. <https://doi.org/10.1080/08856250601082224>
- Furnham, A., & Pendred, J. (1983). Attitudes towards the mentally and physically disabled. *British Journal of Medical Psychology*, 56(2), 179-187.

- Gaertner, S., & Bickman, L. (1971). Effects of race on the elicitation of helping behavior: The wrong number technique. *Journal of personality and social psychology*, 20(2), 218–222.  
<https://doi.org/10.1037/h0031681>
- Gallese, V., & Sinigaglia, C. (2011). What is so special about embodied simulation?. *Trends in cognitive sciences*, 15(11), 512–519. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.09.003>
- Gannon, B., & Nolan, B. (2007). The impact of disability transitions on social inclusion. *Social Science & Medicine*, 64(7), 1425–1437. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.11.021>
- Gawronski, B., & Bodenhausen, G. V. (2014). Implicit and explicit evaluation: A brief review of the associative–propositional evaluation model. *Social and Personality Psychology Compass*, 8(8), 448–462. <https://doi.org/10.1111/spc3.12124>
- Gawronski, B., & Creighton, L. A. (2013). Dual process theories. In D. E. Carlston (Ed.), *The oxford handbook of social cognition* (pp. 282–312). Oxford University Press.
- Gawronski, B., & De Houwer, J. (2014). Gawronski, B., & De Houwer, J. (2014). Implicit measures in social and personality psychology. In H. T. Reis & C. M. Judd (Eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (pp. 283–310). Cambridge University Press.
- Gawronski, B., De Houwer, J., & Sherman, J. W. (2020). Twenty-five years of research using implicit measures. *Social Cognition*, 38(Supplement), s1–s25. <https://doi.org/10.1521/soco.2020.38.suppl.s1>
- Gawronski, B., Sherman, J. W., & Trope, Y. (2014). Two of what? A conceptual analysis of dual-process theories. In J. W. Sherman, B. Gawronski & Y. Trope (Eds.), *Dual-Process Theories of the Social Mind* (pp. 3–19). New York: Guilford Press.
- Gershman, S. J., & Cikara, M. (2020). Social-structure learning. *Current Directions in Psychological Science*, 29(5), 460–466. <https://doi.org/10.1177/0963721420924481>
- Gething, L. (1986). International Year of Disabled Persons in Australia: Attitudes and integration. *Rehabilitation literature*, 47(3-4), 66–70.
- Goffman, E. (1963). *Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity*. In Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.

- Goffman, E. (1997). Selections from stigma. *The disability studies reader*, 203-215.
- Gonzalez-Liencre, C., Shamay-Tsoory, S. G., & Brüne, M. (2013). Towards a neuroscience of empathy: ontogeny, phylogeny, brain mechanisms, context and psychopathology. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(8), 1537-1548. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.05.001>
- Goodley, D. (2013). Dis/entangling critical disability studies. *Disability & Society*, 28(5), 631-644. <https://doi.org/10.1080/09687599.2012.717884>
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (2017). The implicit revolution: Reconceiving the relation between conscious and unconscious. *American Psychologist*, 72(9), 861-871. <https://doi.org/10.1037/amp0000238>
- Greenwald, A. G., & Lai, C. K. (2020). Implicit social cognition. *Annual Review of Psychology*, 71. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050837>
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of personality and social psychology*, 74(6), 1464-1480. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.74.6.1464>
- Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E. L., & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *Journal of personality and social psychology*, 97(1), 17-41. <https://doi.org/10.1037/a0015575>
- Grossberg, S. (2007). Towards a unified theory of neocortex: laminar cortical circuits for vision and cognition. *Progress in brain research*, 165, 79-104. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(06\)65006-1](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(06)65006-1)
- Gutsell, J. N., & Inzlicht, M. (2010). Empathy constrained: Prejudice predicts reduced mental simulation of actions during observation of outgroups. *Journal of experimental social psychology*, 46(5), 841-845.
- Haddock, G., Zanna, M. P., & Esses, V. M. (1993). Assessing the structure of prejudicial attitudes: The case of attitudes toward homosexuals. *Journal of personality and social psychology*, 65(6), 1105-1118. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.65.6.1105>
- Hamilton, D. L., & Sherman, S. J. (1996). Perceiving persons and groups. *Psychological review*, 103(2), 336-355.

- Hamilton, D. L., Sherman, S. J., & Castelli, L. (2002). A group by any other name—The role of entitativity in group perception. *European review of social psychology*, 12(1), 139-166.  
<https://doi.org/10.1080/14792772143000049>
- Han, S. (2018). Neurocognitive basis of racial ingroup bias in empathy. *Trends in cognitive sciences*, 22(5), 400-421. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.02.013>
- Han, X., Luo, S., & Han, S. (2016). Embodied neural responses to others' suffering. *Cognitive Neuroscience*, 7(1-4), 114-127. <https://doi.org/10.1080/17588928.2015.1053440>
- Happé, F., Cook, J. L., & Bird, G. (2017). The structure of social cognition: In (ter) dependence of sociocognitive processes. *Annual review of psychology*, 68, 243-267.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044046>
- Harari, H., Shamay-Tsoory, S. G., Ravid, M., & Levkovitz, Y. (2010). Double dissociation between cognitive and affective empathy in borderline personality disorder. *Psychiatry research*, 175(3), 277-279.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.03.002>
- Harley, D., Mpofu, E., Scanlan, J., Umeasiegbu, V. I., & Mpofu, N. (2015). Disability social inclusion and community health. *Community-oriented health services: Practices across disciplines*, 207-222.
- Harma, K., & Gavornikova-Baligand, Z. (in press). Distance sociale à l'égard du handicap intellectuel en milieu scolaire : évolution en fonction de l'interaction des facteurs contact et visibilité du handicap. In O. Rohmer, M. Jury, & M. Popa-Roch (Eds), *La question de l'inclusion scolaire : perspectives psychosociales*. Presses Universitaires de Bruxelles.
- Harma, K., Gombert, A., & Roussey, J. Y. (2013). Impact of mainstreaming and disability visibility on social representations of disability and otherness held by junior high school pupils. *International Journal of Disability, Development and Education*, 60(4), 312-331.  
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2013.846469>
- Harris, L. T. (2017). *Invisible mind: Flexible social cognition and dehumanization*. MIT Press.
- Harris, L. T., & Fiske, S. T. (2006). Dehumanizing the lowest of the low: Neuroimaging responses to extreme out-groups. *Psychological science*, 17(10), 847-853. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01793.x>

- Harris, L. T., & Fiske, S. T. (2007). Social groups that elicit disgust are differentially processed in mPFC. *Social cognitive and affective neuroscience*, 2(1), 45-51. <https://doi.org/10.1093/scan/nsl037>
- Haslam, S. A., Jetten, J., Postmes, T., & Haslam, C. (2009). Social identity, health and well-being: An emerging agenda for applied psychology. *Applied Psychology*, 58(1), 1-23. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2008.00379.x>
- Hattie, J., & Yates, G. C. (2013). *Visible learning and the science of how we learn*. Routledge.
- Hebl, M. R., & Kleck, R. E. (2000). The social consequences of physical disability. In T. F. Heatherton, R. E. Kleck, M. R. Hebl, & J. G. Hull (Eds.), *The social psychology of stigma* (pp. 419-439). Guilford Press.
- Hein, G., Engelmann, J. B., Vollberg, M. C., & Tobler, P. N. (2016). How learning shapes the empathic brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(1), 80-85. <https://doi.org/10.1073/pnas.1514539112>
- Hein, G., Silani, G., Preuschhoff, K., Batson, C. D., & Singer, T. (2010). Neural responses to ingroup and outgroup members' suffering predict individual differences in costly helping. *Neuron*, 68(1), 149-160. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.09.003>
- Hein, G., & Singer, T. (2008). I feel how you feel but not always: the empathic brain and its modulation. *Current opinion in neurobiology*, 18(2), 153-158. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2008.07.012>
- Hein, G., & Singer, T. (2010). Neuroscience meets social psychology: An integrative approach to human empathy and prosocial behavior. In M. Mikulincer & P. R. Shaver (Eds.), *Prosocial motives, emotions, and behavior: the better angels of our nature* (pp. 109-125). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/12061-006>
- Hein, S., Grumm, M., & Fingerle, M. (2011). Is contact with people with disabilities a guarantee for positive implicit and explicit attitudes?. *European Journal of Special Needs Education*, 26(4), 509-522. <https://doi.org/10.1080/08856257.2011.597192>
- Heinemann, W., Pellander, F., Antje, V., & Wojtek, B. (1981). Meeting a deviant person: Subjective norms and affective reactions. *European Journal of Social Psychology*, 11, 1-25. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420110101>

- Higgins, E. T., & Bargh, J. A. (1987). Social cognition and social perception. *Annual review of psychology*, 38(1), 369-425.
- Hodges, S. D., & Biswas-Diener, R. (2007). Balancing the empathy expense account: Strategies for regulating empathic response. In T. Farrow & P. Woodruff (Eds.), *EMPATHY IN MENTAL ILLNESS* (pp. 389-407). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511543753.022>
- Hodges, S. D., & Klein, K. J. (2001). Regulating the costs of empathy: the price of being human. *The Journal of socio-economics*, 30(5), 437-452. [https://doi.org/10.1016/S1053-5357\(01\)00112-3](https://doi.org/10.1016/S1053-5357(01)00112-3)
- Hovland, C. I., Janis, I. L., & Kelley, H.H. (1953). *Communication and persuasion*. Yale University Press.
- Hovland, C. I., Lumsdaine, A. A., & Sheffield, F. D. (1949). *Experiments on mass communication (studies in social psychology in World War II)*. Princeton University Press.
- Howell, R. (1996). Technological aids for inclusive classrooms. *Theory into Practice*, 35(1), 58-65. <https://doi.org/10.1080/00405849609543702>
- Hütter, M., & Klauer, K. C. (2016). Applying processing trees in social psychology. *European Review of Social Psychology*, 27(1), 116-159. <https://doi.org/10.1080/10463283.2016.1212966>
- Iacoboni, M. (2009). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual review of psychology*, 60, 653-670. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163604>
- Ito, T. A., & Bartholow, B. D. (2009). The neural correlates of race. *Trends in cognitive sciences*, 13(12), 524-531. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.10.002>
- Ito, T. A., & Urland, G. R. (2003). Race and gender on the brain: Electrocortical measures of attention to the race and gender of multiply categorizable individuals. *Journal of personality and social psychology*, 85(4), 616-626. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.616>
- Iyengar, S., & Kinder, D. R. (2010). *News that matters: Television and American opinion*. University of Chicago Press.
- Jabbi, M., Swart, M., & Keysers, C. (2007). Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *Neuroimage*, 34(4), 1744-1753. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.10.032>



- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of memory and language*, 30(5), 513-541. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(91\)90025-F](https://doi.org/10.1016/0749-596X(91)90025-F)
- Jenkins, A. C., & Mitchell, J. P. (2011). Medial prefrontal cortex subserves diverse forms of self-reflection. *Social neuroscience*, 6(3), 211-218. <https://doi.org/10.1080/17470919.2010.507948>
- Joachim, G., & Acorn, S. (2000). Stigma of visible and invisible chronic conditions. *Journal of advanced nursing*, 32(1), 243-248. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.01466.x>
- Jodelet, D. (2005). Formes et figures de l'altérité. In M. Sanchez-Mazas & L. Licata (Eds.), *L'Autre: Regards psychosociaux* (pp. 23-47). Grenoble: Les Presses de l'Université de Grenoble.
- Johnson, D., Terry, D. J., & Louis, W. R. (2005). Perceptions of the intergroup structure and anti-Asian prejudice among White Australians. *Group Processes & Intergroup Relations*, 8(1), 53-71. <https://doi.org/10.1177/1368430205048616>
- Jost, J. T., & Banaji, M. R. (1994). The role of stereotyping in system-justification and the production of false consciousness. *British journal of social psychology*, 33(1), 1-27. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8309.1994.tb01008.x>
- Jost, J. T., & Kay, A. C. (2005). Exposure to benevolent sexism and complementary gender stereotypes: consequences for specific and diffuse forms of system justification. *Journal of personality and social psychology*, 88(3), 498-509. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.3.498>
- Jung, K. E. (2002). Chronic illness and educational equity: The politics of visibility. *NWSA Journal*, 178-200. <https://www.jstor.org/stable/4316930>
- Jury, M., Khamzina, K., Aelenei, C., Stanczak, A., Pironom, J., Desombre, C., Toczek-Capelle, M. C., & Rohmer, O. (in press). La réussite des élèves en situation de handicap à l'épreuve de la sélection et du backlasch. In O. Rohmer, M. Jury, & M. Popa-Roch (Eds), *La question de l'inclusion scolaire : perspectives psychosociales*. Presses Universitaires de Bruxelles.
- Jury, M., Perrin, A. L., Desombre, C., & Rohmer, O. (2021a). Teachers' attitudes toward the inclusion of students with autism spectrum disorder: Impact of students' difficulties. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 83, 101746. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101746>

- Jury, M., Perrin, A. L., Rohmer, O., & Desombre, C. (2021b). Attitudes toward inclusion: an exploration of the interaction between teachers' position and students' type of impairment. *Frontiers in Education*, 6, 55356 <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.655356>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- Kastenholz, E., Eusébio, C., & Figueiredo, E. (2015). Contributions of tourism to social inclusion of persons with disability. *Disability & Society*, 30(8), 1259-1281. <https://doi.org/10.1080/09687599.2015.1075868>
- Kattari, S. K., Olzman, M., & Hanna, M. D. (2018). "You look fine!" Ableist experiences by people with invisible disabilities. *Affilia*, 33(4), 477-492. <https://doi.org/10.1177/0886109918778073>
- Kefallinou, A., Symeonidou, S., & Meijer, C. J. (2020). Understanding the value of inclusive education and its implementation: A review of the literature. *Prospects*, 49(3), 135-152. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09500-2>
- Kelly, A. E., & McKillop, K. J. (1996). Consequences of revealing personal secrets. *Psychological bulletin*, 120(3), 450-465. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.120.3.450>
- Kervyn, N., Yzerbyt, V., & Judd, C. M. (2010). Compensation between warmth and competence: Antecedents and consequences of a negative relation between the two fundamental dimensions of social perception. *European Review of Social Psychology*, 21(1), 155-187. <https://doi.org/10.1080/13546805.2010.517997>
- Keysers, C., Kaas, J. H., & Gazzola, V. (2010). Somatosensation in social perception. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(6), 417-428. <https://doi.org/10.1038/nrn2833>
- Klauer, K. C., Wegener, I., & Ehrenberg, K. (2002). Perceiving minority members as individuals: The effects of relative group size in social categorization. *European Journal of Social Psychology*, 32(2), 223-245. <https://doi.org/10.1002/ejsp.68>
- Kleck, R. E. (1968). Physical stigma and nonverbal cues emitted in face-to-face interaction. *Human Relations*, 21, 19-28. <https://doi.org/10.1177/001872676802100102>

- Koch, A., Imhoff, R., Dotsch, R., Unkelbach, C., & Alves, H. (2016). The ABC of stereotypes about groups: Agency/socioeconomic success, conservative–progressive beliefs, and communion. *Journal of personality and social psychology*, *110*(5), 675–709. <https://doi.org/10.1037/pspa0000046>
- Korkmaz, B. (2011). Theory of mind and neurodevelopmental disorders of childhood. *Pediatric research*, *69*(8), 101-108. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e318212c177>
- Kosslyn, S. M. (1980). *Image and mind*. Harvard University Press.
- Krieglmeyer, R., & Sherman, J. W. (2012). Disentangling stereotype activation and stereotype application in the stereotype misperception task. *Journal of personality and social psychology*, *103*(2), 205–224. <https://doi.org/10.1037/a0028764>
- Krischler, M., Pit-ten Cate, I. M., & Krolak-Schwerdt, S. (2018). Mixed stereotype content and attitudes toward students with special educational needs and their inclusion in regular schools in Luxembourg. *Research in developmental disabilities*, *75*, 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.02.007>
- Kubota, J. T., Banaji, M. R., & Phelps, E. A. (2012). The neuroscience of race. *Nature neuroscience*, *15*(7), 940-948. <https://doi.org/10.1038/nn.3136>
- Kubota, J. T., & Ito, T. A. (2007). Multiple cues in social perception: The time course of processing race and facial expression. *Journal of Experimental Social Psychology*, *43*(5), 738-752. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.10.023>
- Kunda, Z., & Sanitioso, R. (1989). Motivated changes in the self-concept. *Journal of Experimental Social Psychology*, *25*(3), 272-285. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(89\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0022-1031(89)90023-1)
- Kunda, Z., & Spencer, S. J. (2003). When do stereotypes come to mind and when do they color judgment? A goal-based theoretical framework for stereotype activation and application. *Psychological Bulletin*, *129*(4), 522–544. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.4.522>
- Kunst-Wilson, W. R., & Zajonc, R. B. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, *207*(4430), 557-558. <https://doi.org/10.1126/science.7352271>

- Kurdi, B., & Banaji, M. R. (2017). Repeated evaluative pairings and evaluative statements: How effectively do they shift implicit attitudes? *Journal of experimental psychology: general*, *146*(2), 194–213.  
<https://doi.org/10.1037/xge0000239>
- Kurdi, B., Mann, T. C., Charlesworth, T. E., & Banaji, M. R. (2019). The relationship between implicit intergroup attitudes and beliefs. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *116*(13), 5862–5871. <https://doi.org/10.1073/pnas.1820240116>
- Kurita, T., & Kusumi, T. (2009). Implicit and explicit attitudes toward people with disabilities and effects of the internal and external sources of motivation to moderating prejudice. *Psychologia*, *52*(4), 253–260. <https://doi.org/10.2117/psysoc.2009.253>
- Lafraire, J., Rioux, C., Hamaoui, J., Girgis, H., Nguyen, S., & Thibaut, J. P. (2020). Food as a borderline domain of knowledge: the development of domain-specific inductive reasoning strategies in young children. *Cognitive Development*, *56*, 100946. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2020.100946>
- Lamm, C., Decety, J., & Singer, T. (2011). Meta-analytic evidence for common and distinct neural networks associated with directly experienced pain and empathy for pain. *Neuroimage*, *54*(3), 2492–2502.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.10.014>
- Lamm, C., & Singer, T. (2010). The role of anterior insular cortex in social emotions. *Brain Structure and Function*, *214*(5–6), 579–591. <https://doi.org/10.1007/s00429-010-0251-3>
- Langer, E. J., Fiske, S., Taylor, S. E., & Chanowitz, B. (1976). Stigma, staring, and discomfort: A novel-stimulus hypothesis. *Journal of Experimental Social Psychology*, *5*, 253–259.  
[https://doi.org/10.1016/0022-1031\(76\)90077-9](https://doi.org/10.1016/0022-1031(76)90077-9)
- Lau, T., Pouncy, H. T., Gershman, S. J., & Cikara, M. (2018). Discovering social groups via latent structure learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, *147*(12), 1881–1891.  
<https://doi.org/10.1037/xge0000470>
- Lavy, V., & Sand, E. (2015). *On the origins of gender human capital gaps: Short and long term consequences of teachers' stereotypical biases* (No. w20909). National Bureau of Economic Research.

- Lazarus, R. S. (1982). Thoughts on the relations between emotion and cognition. *American Psychologist*, 37(9), 1019–1024. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.9.1019>
- LeDoux, J. E. (1995). Emotion: Clues from the brain. *Annual review of psychology*, 46(1), 209–235. [10.1146/annurev.ps.46.020195.001233](https://doi.org/10.1146/annurev.ps.46.020195.001233)
- LeDoux, J. E. (1998). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. Simon and Schuster.
- LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual review of neuroscience*, 23(1), 155–184. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.23.1.155>
- LeDoux, J. E., & Hofmann, S. G. (2018). The subjective experience of emotion: a fearful view. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 19, 67–72. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.09.011>
- Lee, T. L., & Fiske, S. T. (2006). Not an outgroup, not yet an ingroup: Immigrants in the stereotype content model. *International Journal of Intercultural Relations*, 30(6), 751–768. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2006.06.005>
- Légal, J.-B., & Delouée, S. (2015). *Stéréotypes, préjugés et discriminations*. Paris: Dunod.
- Lennon, S. J., & Miller, F. G. (1984). Salience of physical appearance in impression formation. *Home Economics Research Journal*, 13(2), 95–104. <https://doi.org/10.1177/1077727X8401300201>
- Leyens, J. P., Yzerbyt, V., & Schadron, G. (1996). *Stéréotypes et cognition sociale* (Vol. 214). Editions Mardaga.
- Li, M., Mai, Z., Wang, S., Feng, T., Van Overwalle, F., & Ma, N. (2021). Warmth is more influential than competence: an fMRI repetition suppression study. *Brain imaging and behavior*, 15(1), 266–275. <https://doi.org/10.1007/s11682-019-00254-w>
- Li, X., Liu, Y., Luo, S., Wu, B., Wu, X., & Han, S. (2015). Mortality salience enhances racial in-group bias in empathic neural responses to others' suffering. *NeuroImage*, 118, 376–385. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.06.023>

- Lick, D. J., & Johnson, K. L. (2014). "You Can't Tell Just by Looking!" Beliefs in the Diagnosticity of Visual Cues Explain Response Biases in Social Categorization. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 40(11), 1494-1506. <https://doi.org/10.1177/0146167214549323>
- Lickel, B., Hamilton, D. L., Wierzchowska, G., Lewis, A., Sherman, S. J., & Uhles, A. N. (2000). Varieties of groups and the perception of group entitativity. *Journal of personality and social psychology*, 78(2), 223-246. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.2.223>
- Lindsay, G. (2007). Educational psychology and the effectiveness of inclusive education/mainstreaming. *British journal of educational psychology*, 77(1), 1-24. <https://doi.org/10.1348/000709906X156881>
- Lindsay, S., & Edwards, A. (2013). A systematic review of disability awareness interventions for children and youth. *Disability and Rehabilitation*, 35(8), 623-646. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.702850>
- Lippmann, W. (1922). *Public opinion*. New York: Harcourt, Brace and Company.
- Louvet, E. (2007). Social judgment toward job applicants with disabilities: Perception of personal qualities and competences. *Rehabilitation psychology*, 52(3), 297-303. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.52.3.297>
- Louvet, E., & Rohmer, O. (2016). Évaluation des personnes en situation de handicap en milieu éducatif et professionnel: approche expérimentale. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, (2), 159-169. <https://doi.org/10.3917/nras.074.0159>
- Louvet, E., Rohmer, O., & Dubois, N. (2009). Social Judgment of Persons with Disability in the Workplace : How to Make a Good Impression on Employers. *Swiss Journal of Psychology*, 68, 153-159. <https://doi.org/10.1024/1421-0185.68.3.153>
- Lundberg, U. (1995). Methods and applications of stress research. *Technology and Health Care*, 3(1), 3-9. <https://doi.org/10.3233/THC-1995-3102>
- Lyubikh, Z., Turner, N., Barling, J., Reich, T. C., & Batten, S. (2021). Employee disability disclosure and managerial prejudices in the return-to-work context. *Personnel Review*, 50(2), 770-788. <https://doi.org/10.1108/PR-11-2019-0654>

- Ma, L., Chen, S., Zhou, M., & Zhang, J. (2012). Social axioms and implicit attitudes about people with disabilities. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 40(2), 251-258.  
<https://doi.org/10.2224/sbp.2012.40.2.251>
- Machery, E. (2021). Anomalies in implicit attitudes research. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, e1569. <https://doi.org/10.1002/wcs.1569>
- Machery, E., Brownstein, M., & Saul, J. (2016). De-Freuding implicit attitudes. *Implicit bias and philosophy*, 1, 104-129.
- MacLean, P. D. (1955). The limbic system (visceral brain) and emotional behavior. *AMA Archives of Neurology & Psychiatry*, 73(2), 130-134.  
<https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1955.02330080008004>
- Macrae, C. N., Milne, A. B., & Bodenhausen, G. V. (1994). Stereotypes as energy-saving devices: A peek inside the cognitive toolbox. *Journal of personality and social psychology*, 66(1), 37-47.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.1.37>
- Malloy, T. E., & Albright, L. (1990). Interpersonal perception in a social context. *Journal of personality and social psychology*, 58(3), 419-428. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.3.419>
- Maner, J. K., Kenrick, D. T., Becker, D. V., Robertson, T. E., Hofer, B., Neuberg, S. L., Delton, A. W., Butner, J., & Schaller, M. (2005). Functional projection: How fundamental social motives can bias interpersonal perception. *Journal of personality and social psychology*, 88(1), 63-78.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.1.63>
- Marcellini, A., De Leseluc, E., & Le Roux, N. (2008). Vivre en fauteuil roulant: aspects symboliques. In *Le fauteuil roulant: actes des XXIèmes entretiens de la Fondation Garches* (pp. 123-133).
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of personality and social psychology*, 35(2), 63-78. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.35.2.63>
- Markus, H., & Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept: A social psychological perspective. *Annual review of psychology*, 38(1), 299-337.

- Markussen, E. (2004). Special education: Does it help? A study of special education in Norwegian upper secondary schools. *European Journal of Special Needs Education, 19*(1), 33-48.
- Marsh, H. W. (2014). Academic self-concept: Theory, measurement, and research. In *Psychological Perspectives on the Self, Volume 4* (pp. 71-110). Psychology Press.
- Marshall, J. C., & Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach. *Journal of psycholinguistic research, 2*(3), 175-199. <https://doi.org/10.1007/BF01067101>
- Martinot, D., & Monteil, J. M. (1995). The academic self-schema: An experimental illustration. *Learning and instruction, 5*(1), 63-76. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(95\)00003-L](https://doi.org/10.1016/0959-4752(95)00003-L)
- Matthews, C. K., & Harrington, N. G. (2000). Invisible disability. In D. O. Braithwaite & T. L. Thompson (Eds.), *Handbook of communication and people with disabilities: research and application* (pp. 405-421). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- McConnell, A. R., Sherman, S. J., & Hamilton, D. L. (1997). Target entitativity: Implications for information processing about individual and group targets. *Journal of personality and social psychology, 72*(4), 750-762. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.4.750>
- McCoy, S. K., & Major, B. (2007). Priming meritocracy and the psychological justification of inequality. *Journal of experimental social psychology, 43*(3), 341-351. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.04.009>
- Melloni, M., Lopez, V., & Ibanez, A. (2014). Empathy and contextual social cognition. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience, 14*(1), 407-425. <https://doi.org/10.3758/s13415-013-0205-3>
- Mesulam, M. M. (2000). *Principles of behavioral and cognitive neurology*. Oxford University Press.
- Meyer, B., & Asbrock, F. (2018). Disabled or cyborg? How bionics affect stereotypes toward people with physical disabilities. *Frontiers in psychology, 9*, 2251. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02251>
- Miklikowska, M. (2018). Empathy trumps prejudice: The longitudinal relation between empathy and anti-immigrant attitudes in adolescence. *Developmental Psychology, 54*(4), 703 -717. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000474>



- Mills, M. L. (2017). Invisible disabilities, visible Service Dogs: the discrimination of Service Dog handlers. *Disability & Society*, 32(5), 635-656. <https://doi.org/10.1080/09687599.2017.1307718>
- Mitchell, J. P., Ames, D. L., Jenkins, A. C., & Banaji, M. R. (2009). Neural correlates of stereotype application. *Journal of cognitive neuroscience*, 21(3), 594-604. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21033>
- Molenberghs, P., & Morrison, S. (2014). The role of the medial prefrontal cortex in social categorization. *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(3), 292-296. <https://doi.org/10.1093/scan/nss135>
- Montague, E., Chen, P. Y., Xu, J., Chewing, B., & Barrett, B. (2013). Nonverbal interpersonal interactions in clinical encounters and patient perceptions of empathy. *J Participat Med*, 5, e33.
- Morchain, P., Rohmer, O., & Louvet, E. (2008). To be or to be born with disability: Lay theories of handicap? In J. M. Hoc & Y. Corson (Eds.), *Actes du Congrès 2007 de la Société Française de Psychologie* (pp. 217-224). Retrieved December 1, 2008, from <http://www.sfpsy.org/IMG/pdf/actes-SFP2007.pdf>
- Moreland, R. L., & Zajonc, R. B. (1977). Is stimulus recognition a necessary condition for the occurrence of exposure effects? *Journal of personality and social psychology*, 35(4), 191-199. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.35.4.191>
- Morrison, S., Decety, J., & Molenberghs, P. (2012). The neuroscience of group membership. *Neuropsychologia*, 50(8), 2114-2120. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.05.014>
- Morvan, J. S. (1988). Réparation: mythe ou réalité image du handicap ou du handicapé. *Handicaps et inadaptations*, (44), 38-49.
- Moskowitz, G. B. (2005). *Social cognition: Understanding self and others*. Guilford Press.
- Mullen, B. (1991). Group composition, salience, and cognitive representations: The phenomenology of being in a group. *Journal of Experimental Social Psychology*, 27(4), 297-323.
- Mullins, L., & Preyde, M. (2013). The lived experience of students with an invisible disability at a Canadian university. *Disability & Society*, 28(2), 147-160. <https://doi.org/10.1080/09687599.2012.752127>

- Myklebust, J. O. (2007). Diverging paths in upper secondary education: Competence attainment among students with special educational needs. *International Journal of Inclusive Education*, 11(2), 215-231. <https://doi.org/10.1080/13603110500375432>
- Nakken, H., & Pijl, S. J. (2002). Getting along with classmates in regular schools: a review of the effects of integration on the development of social relationships. *International Journal of Inclusive Education*, 6(1), 47-61. <https://doi.org/10.1080/13603110110051386>
- Nario-Redmond, M. R. (2010). Cultural stereotypes of disabled and non-disabled men and women: Consensus for global category representations and diagnostic domains. *British journal of social psychology*, 49(3), 471-488. <https://doi.org/10.1348/014466609X468411>
- Nario-Redmond, M. R., Kemerling, A. A., & Silverman, A. (2019). Hostile, benevolent, and ambivalent ableism: Contemporary manifestations. *Journal of Social Issues*, 75(3), 726-756. <https://doi.org/10.1111/josi.12337>
- Nario-Redmond, M. R., Noel, J. G., & Fern, E. (2013). Redefining disability, re-imagining the self: Disability identification predicts self-esteem and strategic responses to stigma. *Self and Identity*, 12(5), 468-488. <https://doi.org/10.1080/15298868.2012.681118>
- Nario-Redmond, M. R., & Oleson, K. C. (2016). Disability group identification and disability-rights advocacy: Contingencies among emerging and other adults. *Emerging Adulthood*, 4(3), 207-218. <https://doi.org/10.1177/2167696815579830>
- Naumann, L. P., Vazire, S., Rentfrow, P. J., & Gosling, S. D. (2009). Personality judgments based on physical appearance. *Personality and social psychology bulletin*, 35(12), 1661-1671. <https://doi.org/10.1177/0146167209346309>
- Neisser, U., & Jopling, D. A. (Eds.). (1997). *The Conceptual Self in Context: Culture Experience Self Understanding* (Vol. 7). Cambridge University Press.
- Nelson, L. D., Simmons, J., & Simonsohn, U. (2018). Psychology's renaissance. *Annual review of psychology*, 69, 511-534. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011836>

- Newheiser, A. K., & Barreto, M. (2014). Hidden costs of hiding stigma: Ironic interpersonal consequences of concealing a stigmatized identity in social interactions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 52, 58-70. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2014.01.002>
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological review*, 84(3), 231-259. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.3.231>
- Nosek, B. A., Hawkins, C. B., & Frazier, R. S. (2011). Implicit social cognition: From measures to mechanisms. *Trends in cognitive sciences*, 15(4), 152-159. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.01.005>
- Nota, L., Santilli, S., Ginevra, M. C., & Soresi, S. (2014). Employer attitudes towards the work inclusion of people with disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 27(6), 511-520. <https://doi.org/10.1111/jar.12081>
- Nowicki, E. A., & Sandieson, R. (2002). A meta-analysis of school-age children's attitudes towards persons with physical or intellectual disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education*, 49(3), 243-265. <https://doi.org/10.1080/1034912022000007270>
- Nuel, I., Fayant, M. P., & Alexopoulos, T. (2019). "Science Manipulates the Things and Lives in Them": Reconsidering Approach-Avoidance Operationalization Through a Grounded Cognition Perspective. *Frontiers in psychology*, 10, 1418. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01418>
- Öhman, A., & Dimberg, U. (1978). Facial expressions as conditioned stimuli for electrodermal responses: A case of "preparedness"? *Journal of personality and social psychology*, 36(11), 1251-1258. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.36.11.1251>
- Oldmeadow, J. A., & Fiske, S. T. (2010). Social status and the pursuit of positive social identity: Systematic domains of intergroup differentiation and discrimination for high-and low-status groups. *Group Processes & Intergroup Relations*, 13(4), 425-444. <https://doi.org/10.1177/1368430209355650>
- Olkin, R., Hayward, H. S., Abbene, M. S., & VanHeel, G. (2019). The experiences of microaggressions against women with visible and invisible disabilities. *Journal of Social Issues*, 75(3), 757-785. <https://doi.org/10.1111/josi.12342>
- Olney, M. F., & Brockelman, K. F. (2003). Out of the disability closet: Strategic use of perception management by select university students with disabilities. *Disability & Society*, 18(1), 35-50.

- Paetzold, R. L., García, M. F., Colella, A., Ren, L. R., Triana, M. D. C., & Ziebro, M. (2008). Perceptions of people with disabilities: When is accommodation fair?. *Basic and Applied Social Psychology*, 30(1), 27-35. <https://doi.org/10.1080/01973530701665280>
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology & Psychiatry*, 38(4), 725-743. <https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1937.02260220069003>
- Park, B., & Judd, C. M. (2005). Rethinking the link between categorization and prejudice within the social cognition perspective. *Personality and Social Psychology Review*, 9(2), 108-130. [https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0902\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0902_2)
- Park, J. H., Faulkner, J., & Schaller, M. (2003). Evolved disease-avoidance processes and contemporary anti-social behavior: Prejudicial attitudes and avoidance of people with physical disabilities. *Journal of Nonverbal behavior*, 27(2), 65-87. <https://doi.org/10.1023/A:1023910408854>
- Payne, B. K., & Bishara, A. J. (2009). An integrative review of process dissociation and related models in social cognition. *European review of social psychology*, 20(1), 272-314. <https://doi.org/10.1080/10463280903162177>
- Payne, B. K., Burkley, M. A., & Stokes, M. B. (2008). Why do implicit and explicit attitude tests diverge? The role of structural fit. *Journal of personality and social psychology*, 94(1), 16-31. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.1.16>
- Payne, B. K., Cheng, C. M., Govorun, O., & Stewart, B. D. (2005). An inkblot for attitudes: Affect misattribution as implicit measurement. *Journal of personality and social psychology*, 89(3), 277-293. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.3.277>
- Payne, B. K., & Lundberg, K. (2014). The affect misattribution procedure: Ten years of evidence on reliability, validity, and mechanisms. *Social and Personality Psychology Compass*, 8(12), 672-686. <https://doi.org/10.1111/spc3.12148>
- Payne, B. K., & Vuletich, H. A. (2018). Policy insights from advances in implicit bias research. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 5(1), 49-56. <https://doi.org/10.1177/2372732217746190>

- Peeters, G. (2001). In search for a social-behavioral approach-avoidance dimension associated with evaluative trait meanings. *Psychologica Belgica*, 41(4), 187-204.
- Pelka, F. (1997). Timeline of the disability rights and independent living movement. Retrieved from <http://bancroft.berkeley.edu/collections/drilm/resources/1990#1990> (January 3, 2006).
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2008). How does intergroup contact reduce prejudice? Meta-analytic tests of three mediators. *European journal of social psychology*, 38(6), 922-934.  
<https://doi.org/10.1002/ejsp.504>
- Pichevin, M. F., & Hurtig, M. C. (1996). Describing men, describing women: Sex membership salience and numerical distinctiveness. *European Journal of Social Psychology*, 26(4), 513-522.  
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0992\(199607\)26:4<513::AID-EJSP774>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0992(199607)26:4<513::AID-EJSP774>3.0.CO;2-Y)
- Pijl, S. J., & Frostad, P. (2010). Peer acceptance and self-concept of students with disabilities in regular education. *European Journal of Special Needs Education*, 25(1), 93-105.  
<https://doi.org/10.1080/08856250903450947>
- Porter, S., & Ten Brinke, L. (2008). Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions. *Psychological science*, 19(5), 508-514.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02116.x>
- Power, M. J., Green, A. M., & WHOQOL-DIS Group. (2010). The Attitudes to Disability Scale (ADS): development and psychometric properties. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(9), 860-874. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01317.x>
- Preckel, K., Kanske, P., & Singer, T. (2018). On the interaction of social affect and cognition: empathy, compassion and theory of mind. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 19, 1-6.  
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.07.010>
- Prince, M. J. (2017). Persons with invisible disabilities and workplace accommodation: Findings from a scoping literature review. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 46(1), 75-86.  
<https://doi.org/10.3233/JVR-160844>
- Protopapas, A., Archonti, A., & Skaloumbakas, C. (2007). Reading ability is negatively related to Stroop interference. *Cognitive Psychology*, 54(3), 251-282. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2006.07.003>

- Pruett, S. R., & Chan, F. (2006). The development and psychometric validation of the Disability Attitude Implicit Association Test. *Rehabilitation psychology, 51*(3), 202–213. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.51.3.202>
- Quinn, D. M., & Earnshaw, V. A. (2011). Understanding concealable stigmatized identities: The role of identity in psychological, physical, and behavioral outcomes. *Social Issues and Policy Review, 5*(1), 160-190. <https://doi.org/10.1111/j.1751-2409.2011.01029.x>
- Quinn, D. M., & Earnshaw, V. A. (2013). Concealable stigmatized identities and psychological well-being. *Social and personality psychology compass, 7*(1), 40-51. <https://doi.org/10.1111/spc3.12005>
- Quinn, K. A., & Macrae, C. N. (2005). Categorizing Others: The Dynamics of Person Construal. *Journal of personality and social psychology, 88*(3), 467–479. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.3.467>
- Rafferty, Y., Piscitelli, V., & Boettcher, C. (2003). The impact of inclusion on language development and social competence among preschoolers with disabilities. *Exceptional Children, 69*(4), 467–479. <https://doi.org/10.1177/001440290306900405>
- Rajmohan, V., & Mohandas, E. (2007). The limbic system. *Indian journal of psychiatry, 49*(2), 132–139. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.33264>
- Ravaud, J. F. (1999). Modèle individuel, modèle médical, modèle social: la question du sujet. *Handicap-Revue de sciences humaines et sociales, 81*, 64-75.
- Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Raven's progressive matrices and vocabulary scales* (Vol. 759). Oxford: Oxford psychologists Press.
- Rees, H. R., Ma, D. S., & Sherman, J. W. (2019). Examining the relationships among categorization, stereotype activation, and stereotype application. *Personality and Social Psychology Bulletin, 46*(4), 499-513. <https://doi.org/10.1177/0146167219861431>
- Ric, F., & Muller, D. (2017). *La cognition sociale*. PUG.
- Richetin, J., Durante, F., Mari, S., Perugini, M., & Volpato, C. (2012). Primacy of warmth versus competence: A motivated bias?. *The Journal of Social Psychology, 152*(4), 417-435. <https://doi.org/10.1080/00224545.2011.623735>

- Riečanský, I., Paul, N., Kölbl, S., Stieger, S., & Lamm, C. (2015). Beta oscillations reveal ethnicity ingroup bias in sensorimotor resonance to pain of others. *Social cognitive and affective neuroscience*, *10*(7), 893-901. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu139>
- Rinck, M., & Becker, E. S. (2007). Approach and avoidance in fear of spiders. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, *38*(2), 105-120. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2006.10.001>
- Rivers, A. M., Sherman, J. W., Rees, H. R., Reichardt, R., & Klauer, K. C. (2020). On the roles of stereotype activation and application in diminishing implicit bias. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *46*(3), 349-364. <https://doi.org/10.1177/0146167219853842>
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2010). The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations. *Nature reviews neuroscience*, *11*(4), 264-274. <https://doi.org/10.1038/nrn2805>
- Rogers, K., Dziobek, I., Hassenstab, J., Wolf, O. T., & Convit, A. (2007). Who cares? Revisiting empathy in Asperger syndrome. *Journal of autism and developmental disorders*, *37*(4), 709-715. <https://doi.org/10.1093/brain/awn279>
- Rohde, T. E., & Thompson, L. A. (2007). Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence*, *35*(1), 83-92. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.05.004>
- Rohmer, O., Audusseau, J., Trautmann, S., Chaillou, A. C., Doignon-Camus, N., & Popa-Roch, M. (2021). Removing the Academic Framing in Student Evaluations Improves Achievement in Children with Dyslexia: The Mediating Role of Self-Judgment of Competence. *Dyslexia*
- Rohmer, O., Granjon, M., & Louvet, E. (in press). On dit les apprécier, alors pourquoi les personnes en situation de handicap sont-elles discriminées ? in K. Faniko, D. Bourguignon, O. Sarrasin & S. Guimond (eds), *La psychologie des préjugés et de la discrimination : point de vue des discriminants et de leurs cibles*. Bruxelles : De Boeck
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2009). Describing persons with disability: Saliency of disability, gender, and ethnicity. *Rehabilitation psychology*, *54*(1), 76-82. <https://doi.org/10.1037/a0014445>
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2011). Le stéréotype des personnes handicapées en fonction de la nature de la déficience. *L'Année psychologique*, *116*, 69-85. <https://doi.org/10.4074/S0003503311001035>

- Rohmer, O., & Louvet, E. (2012). Implicit measures of the stereotype content associated with disability. *British Journal of Social Psychology, 51*(4), 732-740. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8309.2011.02087.x>
- Rohmer, O., & Louvet, E. (2018). Implicit stereotyping against people with disability. *Group Processes & Intergroup Relations, 21*(1), 127-140. <https://doi.org/10.1177/1368430216638536>
- Rohmer, O., Palomares, E. A., & Popa-Roch, M. (2021). Attitudes towards disability and burnout among teachers involved in inclusive education. *International Journal of Disability, Development and Education*.
- Rohmer, O., Salhani, P., & Louvet, E. (2000). Les affects dans la perception du handicap physique. *European review of disability research, 86*, 67-79.
- Rolls, E. T. (2015). Limbic systems for emotion and for memory, but no single limbic system. *Cortex, 62*, 119-157. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.12.005>
- Rosenberg, S., Nelson, C., & Vivekananthan, P. S. (1968). A multidimensional approach to the structure of personality impressions. *Journal of personality and social psychology, 9*(4), 283-294. <https://doi.org/10.1037/h0026086>
- Rougier, M., Muller, D., Courset, R., Smeding, A., Devos, T., & Batailler, C. (2019). Toward the use of approach/avoidance tendencies as attitude measures: Individual-and group-level variability of the ingroup bias. *European Journal of Social Psychology, 50*(4), 857-875. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2653>
- Rougier, M., Muller, D., Ric, F., Alexopoulos, T., Batailler, C., Smeding, A., & Aubé, B. (2018). A new look at sensorimotor aspects in approach/avoidance tendencies: The role of visual whole-body movement information. *Journal of Experimental Social Psychology, 76*, 42-53. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.12.004>
- Roussos, G., & Dunham, Y. (2016). The development of stereotype content: The use of warmth and competence in assessing social groups. *Journal of Experimental Child Psychology, 141*, 133-144. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.08.009>



- Rudman, L. A., Moss-Racusin, C. A., Phelan, J. E., & Nauts, S. (2012). Status incongruity and backlash effects: Defending the gender hierarchy motivates prejudice against female leaders. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(1), 165-179. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2011.10.008>
- Ruijs, N. M., & Peetsma, T. T. (2009). Effects of inclusion on students with and without special educational needs reviewed. *Educational Research Review*, 4(2), 67-79. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.02.002>
- Russinova, Z., Griffin, S., Bloch, P., Wewiorski, N. J., & Rosoklija, I. (2011). Workplace prejudice and discrimination toward individuals with mental illnesses. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 35(3), 227-241. <https://doi.org/10.3233/JVR-2011-0574>
- Rutland, A., & Killen, M. (2015). A developmental science approach to reducing prejudice and social exclusion: Intergroup processes, social-cognitive development, and moral reasoning: A developmental science approach to reducing prejudice and social exclusion. *Social Issues and Policy Review*, 9(1), 121-154. <https://doi.org/10.1111/sipr.12012>
- Sadler, M. S., Kaye, K. E., & Vaughn, A. A. (2015). Competence and warmth stereotypes prompt mental illness stigma through emotions. *Journal of Applied Social Psychology*, 45(11), 602-611. <https://doi.org/10.1111/jasp.12323>
- Sanchez, S. (2012). *Un élève en échec : difficulté scolaire ? trouble des apprentissages ? handicap ?* Paris: Hachette éducation.
- Sanchez-Sanchez, J. L., Izquierdo, M., Carnicero-Carreño, J. A., García-García, F. J., & Rodríguez-Mañas, L. (2020). Physical activity trajectories, mortality, hospitalization, and disability in the Toledo Study of Healthy Aging. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 11(4), 1007-1017. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12566>
- Sanford, R. N., Adorno, T. W., Frenkel-Brunswik, E., & Levinson, D. J. (1950). The measurement of implicit antidemocratic trends. *The authoritarian personality*, 222-279.
- Santuzzi, A. M., Waltz, P. R., Finkelstein, L. M., & Rupp, D. E. (2014). Invisible disabilities: Unique challenges for employees and organizations. *Industrial and organizational Psychology*, 7(2), 204-219. <https://doi.org/10.1111/iops.12134>

- Saxe, R. (2006). Uniquely human social cognition. *Current opinion in neurobiology*, 16(2), 235-239.  
<https://doi.org/10.1016/j.conb.2006.03.001>
- Schaller, M., & Duncan, L. A. (2007). The behavioral immune system: Its evolution and social psychological implications. In J. P. Forgas, M. G. Haselton, & W. von Hippel (Eds.), *Evolution and the social mind: evolutionary psychology and social cognition* (pp. 293-307). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Schimchowitsch, S., & Rohmer, O. (2016). Can we reduce our implicit prejudice toward persons with disability? the challenge of meditation. *International Journal of Disability, Development and Education*, 63(6), 641-650. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2016.1156656>
- Schmitz, M., Rougier, M., & Yzerbyt, V. (2021, March 24). Introducing the Brief Reverse Correlation.  
<https://doi.org/10.31234/osf.io/xg693>
- Schmitz, M., & Yzerbyt, V. (2020). Direct and indirect dimensional compensation: Is there a difference between observers and group members? *Group Processes & Intergroup Relations*.  
<https://doi.org/10.1177/1368430220963176>
- Schneider, D. J. (2005). *The psychology of stereotyping*. Guilford Press.
- Schult, J., & Sparfeldt, J. R. (2016). Do non-g factors of cognitive ability tests align with specific academic achievements? A combined bifactor modeling approach. *Intelligence*, 59, 96-102.  
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.08.004>
- Schur, L. A. (1998). Disability and the psychology of political participation. *Journal of disability policy studies*, 9(2), 3-31. <https://doi.org/10.1177/104420739800900202>
- Senju, A., & Johnson, M. H. (2009). The eye contact effect: mechanisms and development. *Trends in cognitive sciences*, 13(3), 127-134. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.11.009>
- Sessa, P., Meconi, F., Castelli, L., & Dell'Acqua, R. (2014). Taking one's time in feeling other-race pain: an event-related potential investigation on the time-course of cross-racial empathy. *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(4), 454-463. <https://doi.org/10.1093/scan/nst003>

- Shamay-Tsoory, S. G., Aharon-Peretz, J., & Perry, D. (2009). Two systems for empathy: a double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain*, *132*(3), 617-627. <https://doi.org/10.1093/brain/awn279>
- Sheng, F., Du, N., & Han, S. (2017). Degraded perceptual and affective processing of racial out-groups: An electrophysiological approach. *Social neuroscience*, *12*(4), 479-487. <https://doi.org/10.1080/17470919.2016.1182944>
- Sheng, F., Han, X., & Han, S. (2016). Dissociated neural representations of pain expressions of different races. *Cerebral Cortex*, *26*(3), 1221-1233. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu314>
- Sheng, F., Liu, Y., Zhou, B., Zhou, W., & Han, S. (2013). Oxytocin modulates the racial bias in neural responses to others' suffering. *Biological Psychology*, *92*(2), 380-386. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.11.018>
- Singer, T., Seymour, B., O'doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, *303*(5661), 1157-1162. <http://doi.org/10.1126/science.1093535>
- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J. P., Stephan, K. E., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2006). Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature*, *439*(7075), 466-469. <https://doi.org/10.1038/nature04271>
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2007). The affect heuristic. *European journal of operational research*, *177*(3), 1333-1352. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.04.006>
- Smart, J. F. (2009). The power of models of disability. *Journal of Rehabilitation*, *75*(2), 3-11.
- Smart, L., & Wegner, D. M. (1999). Covering up what can't be seen: Concealable stigma and mental control. *Journal of personality and social psychology*, *77*(3), 474-486. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.3.474>
- Smeding, A., Dompnier, B., Meier, E., Darnon, C., Baumberger, B., & Butera, F. (2015). The motivation to learn as a self-presentation tool among Swiss high school students: The moderating role of mastery goals' perceived social value on learning. *Learning and Individual Differences*, *43*, 204-210. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.036>

- Snyder, M. L., Kleck, R. E., Strenta, A., & Mentzer, S. J. (1979). Avoidance of the handicapped: An attributional ambiguity analysis. *Journal of personality and social psychology*, 37(12), 2297–2306. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.12.2297>
- Spears, R., & Haslam, S. A. (1997). Stereotyping and the burden of cognitive load. In R. Spears, P. J. Oakes, N. Ellemers, & S. A. Haslam (Eds.), *The social psychology of stereotyping and group life* (pp. 171–207). Blackwell Publishing.
- Spencer, S. J., Logel, C., & Davies, P. G. (2016). Stereotype threat. *Annual review of psychology*, 67, 415–437. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-073115-103235>
- Stangor, C. (2016). The study of stereotyping, prejudice, and discrimination within social psychology: A quick history of theory and research. In T. D. Nelson (Ed.), *Handbook of prejudice, stereotyping, and discrimination* (pp. 3–27). Psychology Press.
- Stangor, C., & McMillan, D. (1992). Memory for expectancy-congruent and expectancy-incongruent information: A review of the social and social developmental literatures. *Psychological bulletin*, 111(1), 42–61. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.111.1.42>
- Stankov, L. (2013). Noncognitive predictors of intelligence and academic achievement: An important role of confidence. *Personality and Individual Differences*, 55(7), 727–732. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.07.006>
- St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly journal of experimental psychology*, 59(4), 745–759. <https://doi.org/10.1080/17470210500162854>
- Stephan, W. G., & Finlay, K. (1999). The role of empathy in improving intergroup relations. *Journal of Social issues*, 55(4), 729–743.
- Stiker, H. J. (2019). *A history of disability*. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.11575987>
- Stone, D. L., & Colella, A. (1996). A model of factors affecting the treatment of disabled individuals in organizations. *Academy of management review*, 21(2), 352–401. <https://doi.org/10.5465/amr.1996.9605060216>

- Sun, S., Xu, Q., Guo, C., Guan, Y., Liu, Q., & Dong, X. (2017). Leaky gate model: intensity-dependent coding of pain and itch in the spinal cord. *Neuron*, 93(4), 840–853.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.01.012>
- Susskind, J., Maurer, K., Thakkar, V., Hamilton, D. L., & Sherman, J. W. (1999). Perceiving individuals and groups: Expectancies, dispositional inferences, and causal attributions. *Journal of personality and social psychology*, 76(2), 181–191. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.2.181>
- Sutton, J. E. (2013). *Teacher attitudes of inclusion and academic performance of students with disabilities*. The University of Southern Mississippi.
- Swann, W. B., Jr., & Bosson, J. K. (2010). Self and identity. In S. T. Fiske, D. T. Gilbert, & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology* (pp. 589–628). John Wiley & Sons, Inc..  
<https://doi.org/10.1002/9780470561119.socpsy001016>
- Tajfel, H. (1981). *Human groups and social categories: Studies in social psychology*. Cup Archive.
- Tajfel, H. (1982). Social psychology of intergroup relations. *Annual review of psychology*, 33(1), 1–39.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). An integrative theory of inter-group conflict. In W. G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of inter-group relations* (pp. 33–47). Monterey, CA: Brooks/Cole.
- Taylor, S. E. (1981). A categorization approach to stereotyping. In D. L. Hamilton (Ed.), *Cognitive processes in stereotyping and intergroup behavior*, Psychology Press.
- Thews, G., & Schmidt, R. F. (Eds.). (1989). *Human physiology*. Springer.
- Thierry, S., Fautrel, B., Lemelle, I., & Guillemin, F. (2014). Prevalence and incidence of juvenile idiopathic arthritis: a systematic review. *Joint Bone Spine*, 81(2), 112–117.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2013.09.003>
- Thomas, C. (2007). *Sociologies of disability and illness: Contested ideas in disability studies and medical sociology*. Macmillan International Higher Education.
- Thurneck, D. A. (2007). *The impact of inclusive education on the development of disability attitudes* (Doctoral dissertation, James Madison University).

- Todd, R. M., Cunningham, W. A., Anderson, A. K., & Thompson, E. (2012). Affect-biased attention as emotion regulation. *Trends in cognitive sciences*, 16(7), 365-372.
- Trawalter, S., Hoffman, K. M., & Waytz, A. (2012). Racial bias in perceptions of others' pain. *PloS one*, 7(11), e48546. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048546>
- Tremblay, S., & Loiselle, C. (2016). Handicap, éducation et inclusion: perspective sociologique. *Éducation et francophonie*, 44(1), 9-23. <https://doi.org/10.7202/1036170ar>
- Tulving, E. (1995). Organization of memory: Quo vadis? In M. S. Gazzaniga (Ed.), *THE COGNITIVE NEUROSCIENCES* (pp. 839-853). The MIT Press.
- Turner, D. M., & Blackie, D. (2018). *Disability in the Industrial Revolution: Physical impairment in British coalmining, 1780-1880*. Manchester University Press. <https://doi.org/10.7765/9781526125774>
- Vaillancourt, M. (2017). L'accueil des étudiants en situation de handicap invisible à l'Université du Québec à Montréal: enjeux et défis. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, (1), 37-54. <https://doi.org/10.3917/nras.077.0037>
- Valentin, D., Abdi, H., O'Toole, A. J., & Cottrell, G. W. (1994). Connectionist models of face processing: A survey. *Pattern recognition*, 27(9), 1209-1230. [https://doi.org/10.1016/0031-3203\(94\)90006-X](https://doi.org/10.1016/0031-3203(94)90006-X)
- Van der Sluis, S., De Jong, P. F., & Van der Leij, A. (2007). Executive functioning in children, and its relations with reasoning, reading, and arithmetic. *Intelligence*, 35(5), 427-449. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.09.001>
- Van Dessel, P., Cummins, J., Hughes, S., Kasran, S., Cathelyn, F., & Moran, T. (2020). Reflecting on 25 Years of Research Using Implicit Measures: Recommendations for Their Future Use. *Social Cognition*, 38(Supplement). <https://doi.org/10.1521/soco.2020.38.supp.s223>
- Van Knippenberg, A. D., Dijksterhuis, A. P., & Vermeulen, D. (1999). Judgement and memory of a criminal act: The effects of stereotypes and cognitive load. *European Journal of Social Psychology*, 29(2-3), 191-201. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0992\(199903/05\)29:2/3<191::AID-EJSP923>3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0992(199903/05)29:2/3<191::AID-EJSP923>3.0.CO;2-O)
- Vanman, E. J. (2016). The role of empathy in intergroup relations. *Current Opinion in Psychology*, 11, 59-63. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2016.06.007>

- Van Overwalle, F., & Labiouse, C. (2004). A recurrent connectionist model of person impression formation. *Personality and Social Psychology Review*, 8(1), 28-61.  
[https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0801\\_2](https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0801_2)
- Van Overwalle, F., & Siebler, F. (2005). A connectionist model of attitude formation and change. *Personality and Social Psychology Review*, 9(3), 231-274.  
[https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0903\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0903_3)
- VanPuymbrouck, L., Friedman, C., & Feldner, H. (2020). Explicit and implicit disability attitudes of healthcare providers. *Rehabilitation psychology*, 65(2), 101-112.  
<https://doi.org/10.1037/rep0000317>
- Vaughn, E. D., Thomas, A., & Doyle, A. L. (2011). The multiple disability implicit association test: Psychometric analysis of a multiple administration IAT measure. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 54(4), 223-235. <https://doi.org/10.1177/0034355211403008>
- Versace, R., Vallet, G. T., Riou, B., Lesourd, M., Labeye, E., & Brunel, L. (2014). Act-In: An integrated view of memory mechanisms. *Journal of Cognitive Psychology*, 26(3), 280-306.  
<https://doi.org/10.1080/20445911.2014.892113>
- Vescio, T. K., Sechrist, G. B., & Paolucci, M. P. (2003). Perspective taking and prejudice reduction: The mediational role of empathy arousal and situational attributions. *European Journal of Social Psychology*, 33(4), 455-472. <https://doi.org/10.1002/ejsp.163>
- Vollberg, M. C., & Cikara, M. (2018). The neuroscience of intergroup emotion. *Current opinion in psychology*, 24, 48-52. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.05.003>
- Wang, K., Walker, K., Pietri, E., & Ashburn-Nardo, L. (2019). Consequences of confronting patronizing help for people with disabilities: Do target gender and disability type matter?. *Journal of Social Issues*, 75(3), 904-923. <https://doi.org/10.1111/josi.12332>
- Wiener, J., & Tardif, C. (2004). Social and emotional functioning of children with learning disabilities: Does special education class placement make a difference. *Learning Disabilities Research and Practice*, 19(1), 20-32. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2004.00086.x>

- Willadsen-Jensen, E. C., & Ito, T. A. (2008). A foot in both worlds: Asian Americans' perceptions of Asian, White, and racially ambiguous faces. *Group Processes & Intergroup Relations*, 11(2), 182-200.  
<https://doi.org/10.1177/1368430207088037>
- Wilson, M. C., & Scior, K. (2014). Attitudes towards individuals with disabilities as measured by the Implicit Association Test: A literature review. *Research in Developmental Disabilities*, 35(2), 294-321.  
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.003>
- Winance, M. (2016). Rethinking disability: Lessons from the past, questions for the future. Contributions and limits of the social model, the sociology of science and technology, and the ethics of care. *Alter*, 10(2), 99-110. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2016.02.005>
- Winton, W. M., Putnam, L. E., & Krauss, R. M. (1984). Facial and autonomic manifestations of the dimensional structure of emotion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 20(3), 195-216.  
[https://doi.org/10.1016/0022-1031\(84\)90047-7](https://doi.org/10.1016/0022-1031(84)90047-7)
- Wojciszke, B., Baryla, W., Parzuchowski, M., Szymkow, A., & Abele, A. E. (2011). Self-esteem is dominated by agentic over communal information. *European Journal of Social Psychology*, 41(5), 617-627.  
<https://doi.org/10.1002/ejsp.791>
- Wojciszke, B., Bazinska, R., & Jaworski, M. (1998). On the dominance of moral categories in impression formation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(12), 1251-1263.  
<https://doi.org/10.1177/01461672982412001>
- Wojciszke, B., Brycz, H., & Borkenau, P. (1993). Effects of information content and evaluative extremity on positivity and negativity biases. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(3), 327.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.3.327>
- Wojciszke, B., & Sobiczewska, P. (2013). Memory and self-esteem. *Social Psychology*, 44, 95-103.  
<https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000149>
- Wolf, L. S., Massagli, T. L., Jaffe, K. M., & Deitz, J. (1991). Functional assessment of the Joncare Hi-Lo Master power wheelchair for children. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 11(3), 57-72.  
[https://doi.org/10.1080/J006v11n03\\_04](https://doi.org/10.1080/J006v11n03_04)



- Word, C. O., Zanna, M. P., & Cooper, J. (1974). The nonverbal mediation of self-fulfilling prophecies in interracial interaction. *Journal of experimental social psychology*, 10(2), 109-120.  
[https://doi.org/10.1016/0022-1031\(74\)90059-6](https://doi.org/10.1016/0022-1031(74)90059-6)
- Wu, J., & Fiske, S. T. (2019). Disability's Incompetent-but-Warm Stereotype Guides Selective Empathy. In Dunn, D. S. (Ed.). *Understanding the experience of disability: Perspectives from social and rehabilitation psychology*. Oxford University Press.
- Xu, X., Zuo, X., Wang, X., & Han, S. (2009). Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *Journal of Neuroscience*, 29(26), 8525-8529.  
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2418-09.2009>
- Yzerbyt, V. (2016). Intergroup stereotyping. *Current Opinion in Psychology*, 11, 90-95.  
<https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.06.009>
- Yzerbyt, V. (2018). The dimensional compensation model: Reality and strategic constraints on warmth and competence in intergroup perceptions. In *Agency and communion in social psychology* (pp. 126-141). Routledge.
- Yzerbyt, V., & Cambon, L. (2017). The dynamics of compensation: When ingroup favoritism paves the way for outgroup praise. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 43(5), 587-600.  
<https://doi.org/10.1177/0146167216689066>
- Yzerbyt, V., & Demoulin, S. (2019). *Les relations intergroupes*. PUG.
- Zaffran, J. (2007). *Quelle école pour les élèves handicapés?*. La Découverte.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of personality and social psychology*, 9(2, Pt.2), 1-27. <https://doi.org/10.1037/h0025848>
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American psychologist*, 35(2), 151-175. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.35.2.151>
- Zajonc, R. B. (1998). Emotions. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (pp. 591-632). McGraw-Hill.

- Zaki, J. (2014). Empathy: A motivated account. *Psychological bulletin*, 140(6), 1608–1647.  
<https://doi.org/10.1037/a0037679>
- Zaki, J., & Mitchell, J. P. (2013). Intuitive prosociality. *Current Directions in Psychological Science*, 22(6), 466–470. <https://doi.org/10.1177/0963721413492764>
- Zani, A., & Proverbio, A. M. (2003). Cognitive electrophysiology of mind and brain. In *The cognitive electrophysiology of mind and brain* (pp. 3–12). Academic press.
- Zárate, M. A., & Sanders, J. D. (1999). Face categorization, graded priming, and the mediating influences of similarity. *Social Cognition*, 17(4), 367–389. <https://doi.org/10.1521/soco.1999.17.4.367>
- Zebrowitz, L. A., & Montepare, J. (2006). The Ecological Approach to Person Perception: Evolutionary Roots and Contemporary Offshoots. In M. Schaller, J. A. Simpson, & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolution and social psychology* (pp. 81–113). Psychosocial Press.
- Zebrowitz, L. A., & Montepare, J. M. (2008). Social psychological face perception: Why appearance matters. *Social and personality psychology compass*, 2(3), 1497–1517.  
<https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00109.x>
- Zhang, Q., & Wang, M. (2018). The primacy-of-warmth effect on spontaneous trait inferences and the moderating role of trait valence: evidence from Chinese undergraduates. *Frontiers in psychology*, 9, 2148. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02148>
- Zhong, R., Knobe, J., Feigenson, N., & Mercurio, M. R. (2011). Age and disability biases in pediatric resuscitation among future physicians. *Clinical pediatrics*, 50(11), 1001–1004.  
<https://doi.org/10.1177/0009922811410053>

## Annexes

Liens des annexes en ligne :

**Publication I** : [https://osf.io/g63ak/?view\\_only=d00cd687af2e430ca569074ae67445fe](https://osf.io/g63ak/?view_only=d00cd687af2e430ca569074ae67445fe)

*Pre-enregistrement* : [https://osf.io/h2rjv/?view\\_only=525c6c57081241e693ac169b678c2721](https://osf.io/h2rjv/?view_only=525c6c57081241e693ac169b678c2721)

**Publication II** : [https://osf.io/g9hb2/?view\\_only=103d4c4e7e41419499aeb27e79b6c92](https://osf.io/g9hb2/?view_only=103d4c4e7e41419499aeb27e79b6c92)

*Pre-enregistrement* : [https://osf.io/u5r4f/?view\\_only=e215ea68f2d14d0b96d2b4fd4e1444a9](https://osf.io/u5r4f/?view_only=e215ea68f2d14d0b96d2b4fd4e1444a9)

**Publication III** : [https://osf.io/43yjc/?view\\_only=66665a8c73c446e099756ee5cf4fda24](https://osf.io/43yjc/?view_only=66665a8c73c446e099756ee5cf4fda24)

*Pre-enregistrement* : [https://osf.io/yh72k/?view\\_only=ae0c6cd4a67a43b2ad9bd269ac53ee90](https://osf.io/yh72k/?view_only=ae0c6cd4a67a43b2ad9bd269ac53ee90) et  
[https://osf.io/vfh9z/?view\\_only=495ee69c41374e7e95694bc44985237d](https://osf.io/vfh9z/?view_only=495ee69c41374e7e95694bc44985237d)

**Publication IV** : [https://osf.io/zwdjr/?view\\_only=d10dc2a7e6d84239bb4de727badf2496](https://osf.io/zwdjr/?view_only=d10dc2a7e6d84239bb4de727badf2496)

*Pre-enregistrement* : [https://osf.io/m7vdp/?view\\_only=32caf794129b404bbd8e98230e2e24e2](https://osf.io/m7vdp/?view_only=32caf794129b404bbd8e98230e2e24e2)

**Etudes complémentaires** : [https://osf.io/6zksc/?view\\_only=bc04aea6da9d4fb3869f44e79af6336b](https://osf.io/6zksc/?view_only=bc04aea6da9d4fb3869f44e79af6336b)

*Pre-enregistrement étude complémentaire 3* : <https://osf.io/skmyr>

*Pre-enregistrement étude complémentaire 4* : <https://osf.io/sugkr>

*Pre-enregistrement étude complémentaire 5* : <https://osf.io/3b47s>

**Marine Granjon**

# **Approche neuro-socio-cognitive de la perception sociale : Nouvelles perspectives pour la recherche sur le handicap**

## **Résumé**

Ce travail de thèse est pensé comme une contribution originale à la recherche sur le handicap, en adoptant une approche neuro-socio-cognitive de la perception sociale. L'objectif général est de poursuivre l'analyse des facteurs contribuant à comprendre les barrières à l'inclusion sociale auxquelles font face les personnes en situation de handicap. Dans ces recherches, nous discutons l'opérationnalisation du handicap comme une catégorie univoque. Nous abordons également la question centrale de la mesure en psychologie sociale et comment celle-ci peut approcher au mieux la réalité sociale. A partir de ces réflexions, ce travail de thèse suit une ambition double. D'une part, élargir l'objet d'étude du handicap en prenant en compte l'(in)visibilité de la déficience. D'autre part, diversifier les outils d'investigation concernant notre objet d'étude. Pour répondre à ceci, la thèse s'organise autour de deux volets principaux. Le premier volet, centré sur la perception de Soi des individus en situation de handicap, propose quatre études dont deux font l'objet de publications. Globalement, les résultats mettent en évidence le rôle déterminant de facteurs subjectifs, tels que les jugements de soi en terme de compétence. Le deuxième volet de cette thèse se focalise sur l'étude de la perception sociale à l'égard des personnes en situation de handicap. Il s'organise autour de sept études dont quatre s'inscrivent dans deux publications. Les résultats mettent en évidence l'impact du handicap sur la perception d'autrui, modulé par la visibilité de celui-ci. Pour mettre en évidence l'ensemble de ces résultats, les études se sont appuyées sur des outils relevant de la psychologie cognitive, de la cognition sociale et des neurosciences sociales. Cette approche neuro-socio-cognitive permet d'aborder les questions soulevées par le handicap de façon transversale tel que le préconise actuellement la recherche dans ce domaine.

**Mots-clés :** perception sociale, cognition sociale, neurosciences sociales, handicap

**Marine Granjon**

**Neuro-socio-cognitive approach of social perception:  
New perspectives for disability studies**

**Abstract**

This thesis work is conceived as an original contribution to research on disability, by adopting a neuro-socio-cognitive approach to social perception. The main objective is to continue the analysis of the factors contributing to understanding the barriers to social inclusion faced by people with disabilities. In this thesis, we discuss the operationalization of disability as an unambiguous category. We also tackle the central question of measurement in social psychology and how it can best approach social reality. From these reflections, this thesis work follows a double ambition. On the one hand, to broaden the subject of disability study by taking into account the (in)visibility of the disability. On the other hand, to diversify the investigative tools concerning our object of study. To answer this, the thesis is organized around two main components. The first part, centered on the self-perception of individuals with disabilities, offers four studies, two of which are the subject of publications. Overall, the results highlight the determining role of subjective factors, such as self-judgments in terms of competence. The second part of this thesis focuses on the study of social perception towards people with disabilities. It is organized around seven studies, four of which are part of two publications. The results emphasize the impact of disability on the perception of others, modulated by its visibility. To highlight all of these results, the studies relied on tools from cognitive psychology, social cognition and social neuroscience. This neuro-socio-cognitive approach makes it possible to tackle the questions raised by disability in a transversal manner, as currently recommended by research in this field.

**Keywords:** social perception, social cognition, social neuroscience, disability