

# THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE DE NANTES  
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N° 603  
*Education, Langages, Interaction, Cognition, Clinique*  
Spécialité : Psychologie

Par

**Mary Guillard**

**Etude des déterminants psychologiques de l'adaptation au changement climatique : effets de la distance psychologique, du risque perçu, et de l'attachement au lieu**

**Thèse présentée et soutenue à Nantes le 31 Janvier 2020**  
**Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL, EA 4638)**

## **Rapporteurs avant soutenance :**

Karine Weiss - Professeure des Universités, Université de Nîmes  
Maria-Luisa Lima - Professeure des Universités, Instituto Universitario de Lisboa

## **Composition du Jury :**

Président : *Elisabeth Michel-Guillou – Professeure des Universités, Université de Bretagne Occidentale*

Examineurs : Karine Weiss - Professeure des Universités, Université de Nîmes  
Maria-Luisa Lima - Professeure des Universités, Instituto Universitario de Lisboa  
Elisabeth Michel-Guillou - Professeure des Universités, Université de Bretagne Occidentale  
Thierry Ramadier - Directeur de Recherche, Université de Strasbourg

Dir. de thèse : Ghoulane Fleury-Bahi - Professeure des Universités, Université de Nantes  
Co-encadrant : Oscar Navarro - Maître de Conférences, Université de Nantes





## REMERCIEMENTS

Je ne remercierai jamais assez mes directeurs de thèse, Ghozlane Fleury-Bahi et Oscar Navarro, de m'avoir encadrée durant cette thèse. Votre expertise et votre disponibilité ont permis la réalisation de ce travail. Plus particulièrement, je remercie Ghozlane de m'avoir toujours poussée plus loin dans mes réflexions. Je remercie également Oscar de m'avoir embarquée dans l'aventure du doctorat.

Je remercie infiniment Maria-Luisa Lima, Karine Weiss, Elisabeth Michel-Guillou et Thierry Ramadier d'être membres de mon jury. Un grand merci d'avoir accepté d'expertiser ce travail et d'assister à cette soutenance thèse.

Je remercie vivement la région des Pays de la Loire et l'Université de Nantes d'avoir financé cette thèse. Je remercie également l'équipe de l'ADEME de m'avoir accueillie dans ses bureaux durant plusieurs mois.

Grâce à ce doctorat, j'ai eu la chance de rencontrer de merveilleuses personnes qui m'ont appris à avoir du recul quant à une organisation de travail, à la finalité de la recherche, et au fonctionnement du doctorat. Je souhaite remercier mes camarades de thèse : Jeanne pour ta douceur et ta folie féline, Colin pour ta vivacité, Pierre pour ton entièreté, Ornella pour ta spontanéité, Margaux pour toujours prendre soin de moi en proposant des pauses, Kristina pour tes nombreuses astuces, Marylène pour tes tchip, Anaïs et Laura pour votre bienveillance... Je dédie également une pensée pleine de tendresse à Clément. Je n'arriverai malheureusement pas à citer tout le monde et je m'en excuse. Pour autant, de nombreux sourires et attentions m'ont permis de vivre cette expérience de façon sereine.

Je tiens à remercier mes amis qui étaient là avant, pendant et, je l'espère, après la thèse. Bien que j'ai été peu disponible durant cette période, je compte bien rattraper ces nombreux

moments manqués. Angèle, Guéno, Léa, Magali, et Nohé : je vous remercie pour votre patience, soutien, et indulgence. Je remercie également les personnes dont le seul fait de savoir que je peux compter sur elles m'a permis de rester motivée : Adeline, Aurore, Karine, Laura, Perrine...

Je remercie tous les membres de ma famille qui sont d'un soutien incroyable. Je tiens particulièrement à remercier deux personnes qui m'ont toujours encouragée et motivée grâce à leur positivité. Je remercie ma Ninite pour sa bienveillance et pour soutenir tous mes choix et je remercie évidemment le Kho pour son dynamisme, sa présence, et sa générosité. Enfin, c'est avec beaucoup d'émotions que je pense à ma pétillante Laëtitia avec qui j'aurais adoré fêter ce moment.

Je termine évidemment en remerciant Joey. Je te remercie pour avoir supporté toutes mes humeurs : euphorie, angoisses, désespoir, euphorie, angoisses, désespoir, euphorie, angoisses, désespoir... Merci de croire en moi et de faire en sorte que je me fasse confiance. Merci pour le soutien que tu représentes au quotidien.





## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>	<b>1</b>
<b>CADRE CONCEPTUEL .....</b>	<b>3</b>
<b>Chapitre 1 : Evaluation du changement climatique et de ses effets .....</b>	<b>4</b>
1. Théorie des niveaux de construits et distance psychologique.....	4
1.1. Théorie des niveaux de construits.....	4
1.2. Distance psychologique et barrières psychologiques.....	6
1.3. Distance psychologique et ses barrières : le cas du changement climatique .....	8
2. Perception des risques.....	12
2.1. Définitions.....	12
2.2. Paradigme psychométrique.....	13
2.3. Perception des risques environnementaux .....	15
2.4. Perception des risques liés au changement climatique : sécheresse et inondations.....	16
3. Evaluation du changement climatique et adaptation.....	19
3.1. Distance psychologique et perception des risques.....	19
3.2. Distance psychologique et adaptation.....	20
3.3. Perception des risques et adaptation .....	22



**Chapitre 2 : L’adaptation des individus au changement climatique .....25**

1. Les stratégies de coping .....26

    1.1. Modèle transactionnel du stress .....26

    1.2. Evaluation de la situation environnementale et coping environnemental.....29

2. Adaptation comportementale .....32

    2.1. Comportements et modèles théoriques .....33

    2.2. Comportements pro-environnementaux et changement climatique.....35

    2.3. Comportements de protection face au changement climatique .....39

**Chapitre 3 : Déterminants contextuels de l’évaluation et de l’adaptation au changement climatique : effets des vulnérabilités et de l’attachement au territoire.....45**

1. Vulnérabilités, adaptation et changement climatique .....45

    1.1. Expérience d’un effet du changement climatique et évaluation du contexte environnemental.....46

    1.2. Expérience d’un effet du changement climatique et adaptation .....49

2. L’attachement au lieu.....51

    2.1. Attachement au lieu, identité spatiale, dépendance au lieu.....52

    2.2. Attachement au lieu et évaluation du changement climatique et de ses effets .....53

    2.3. Attachement au lieu et adaptation au changement climatique et à ses effets .....55

**PROBLÉMATIQUE .....59**

**PARTIE EMPIRIQUE.....67**

ETUDE 1 : Expérience d'inondation et évaluation du changement climatique : implication de la distance psychologique, de la perception du risque, et de l'attachement au territoire.....68

Avant-propos de l'article scientifique.....68

Article proposé.....70

ETUDE 2 – Encourager les individus à s'adapter au changement climatique : les liens entre stratégies de coping et distance psychologique .....91

Avant-propos de l'article scientifique.....91

Article proposé.....93

ETUDE 3 - Comment nous adaptons-nous lorsque nous sommes confrontés aux effets du changement climatique ? Liens entre évaluation, adaptation aux effets du changement climatique, et attachement au territoire.....125

Avant-propos de l'article scientifique.....125

Article proposé.....128

ETUDE 4 - Distance psychologique relative au changement climatique, comportements pro-environnementaux, et habitudes de déplacement.....167

Avant-propos de l'article scientifique.....167

Article proposé.....169

<b>DISCUSSION GÉNÉRALE.....</b>	<b>199</b>
1. Apports théoriques et empiriques .....	199
1.1 L'évaluation du changement climatique et ses effets .....	199
1.2 Adaptation au changement climatique et à ses effets .....	202
1.3 Eléments contextuels à considérer pour une meilleure compréhension .....	207
2. Apports méthodologiques et pratiques.....	210
2.1. Des outils pertinents.....	210
2.2. Des résultats à visée pratique .....	215
3. Limites et perspectives de recherches.....	218
3.1. Aspects méthodologiques .....	218
3.2. Caractéristiques individuelles expliquant l'adaptation au changement climatique ....	220
3.3. Responsabilité perçue : connaître la cause anthropique du changement climatique ..	222
3.4. Evaluation de la contrôlabilité du changement climatique et de l'efficacité des comportements.....	223
3.5. Impact du changement climatique sur les individus .....	224
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE .....</b>	<b>225</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>228</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>279</b>





## INDEX DES TABLEAUX

<u>Tableau 1</u> – Etude 1, Table 1 : Correlations between scores for risk perception, psychological distances related to flooding and climate change, and place attachment.....	81
<u>Tableau 2</u> – Etude 1, Table 2 : Intergroup comparisons between exposed and non-exposed individuals related to the direct experience of flooding.....	85
<u>Tableau 3</u> – Etude 2, Table 1 : Pearson's correlation coefficients between the scores relative to the various coping strategies.....	107
<u>Tableau 4</u> – Etude 2, Table 2 – Means and analysis of covariances results of experimental groupes.....	111
<u>Tableau 5</u> – Etude 3, Tableau 1 : Corrélations entre les scores obtenus aux échelles d’attachement au territoire, de distance psychologique, de perception du risque d’inondation, d’acceptation des mesures institutionnelles, de comportements pro-environnementaux, de protection et de prévention.....	147
<u>Tableau 6</u> – Etude 3, Tableau 2 : Corrélations entre les scores obtenus aux échelles d’attachement au territoire, de distance psychologique, de perception du risque de sécheresse, d’acceptation des mesures institutionnelles, de comportements pro-environnementaux, de protection et de prévention.....	152
<u>Tableau 7</u> – Etude 4, Tableau 1 : Corrélations entre distance psychologique, comportements pro-environnementaux, pratiques de déplacement, et volonté de modifier ses pratiques .....	183
<u>Tableau 8</u> – Etude 4, Tableau 2 : Analyses de régressions concernant les barrières de la distance psychologique expliquant les comportements pro-environnementaux.....	185

Tableau 9 – Etude 4, Tableau 3 : Analyses de régressions concernant les barrières de la distance psychologique et les raisons expliquant la fréquence d'utilisation des modes de transport.. 189

## INDEX DES FIGURES

<u>Figure 1</u> - Catégorisation des risques selon les facteurs impliqués dans la perception des risques (Slovic, 1987, p. 282).....	15
<u>Figure 2</u> - Etude 1, Fig. 1, Path analysis model testing the hypothesis that psychological distance linked to flooding mediates the relation between psychological distance linked to climate change and flood risk perception .....	83
<u>Figure 3</u> - Etude 2, Fig 1. Testing of the two-dimensional model of coping.....	108
<u>Figure 4</u> - Etude 2, Fig 2., Path analysis model taking into account the two global.....	114
<u>Figure 5</u> - Etude 2, Fig 3., Path analysis model taking into account the six coping strategies .....	116
<u>Figure 6</u> - Etude 3, Fig. 1, Hypothèses des études présentées sous forme de modèle théorique .....	137
<u>Figure 7</u> - Etude 3, Fig. 2, Carte de Santa Marta avec les quartiers davantage exposés aux inondations et aux sécheresses.....	139
<u>Figure 8</u> - Etude 3, Fig. 3, Modèle d'adaptation au changement climatique et aux inondations .....	150
<u>Figure 9</u> - Etude 3, Fig. 4, Modèle d'adaptation au changement climatique et aux sécheresses .....	155









## INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le changement climatique actuellement observé est anthropique, c'est-à-dire que les activités humaines en sont la cause (GIEC, 2014). En effet, la quantité d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) a provoqué un déséquilibre dans l'atmosphère se traduisant par un réchauffement climatique (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016a). Ce changement représente une réelle menace pour la biodiversité (GIEC, 2014). Cette situation peut ainsi être associée à diverses conséquences telles que des catastrophes naturelles ou encore des problématiques sanitaires et socio-économiques (GIEC, 2014). Pour ne pas intensifier ce dérèglement, les experts pointent la nécessité que ces émissions de GES diminuent à partir de 2020 afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (GIEC, 2014). La Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) a ainsi été votée en 2015 avec pour objectifs, entre autres, de diviser par quatre les émissions de GES et de diminuer de 50% la consommation énergétique d'ici à 2050 (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016c).

Ces émissions de GES émanent de secteurs tels que l'industrie de l'énergie, les transports, les activités issues du résidentiel-tertiaire, l'agriculture, ou encore la gestion des déchets (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2019). En ce sens, une multitude de disciplines est concernée par l'adaptation au changement climatique : biologie, droit, économie, géographie, physique, politique, psychologie, sociologie, etc. Il apparaît ainsi que le changement climatique soit un sujet transversal nécessitant la mobilisation de différents types d'acteurs : experts, décideurs politiques, et citoyens. Cette situation environnementale implique donc d'encourager ces différents acteurs à agir dans le but de diminuer les émissions de GES et la consommation énergétique. Cependant, les populations percevraient le changement climatique comme étant abstrait ce qui peut constituer un frein dans leur démarche d'adaptation

(Milfont, Bain, Souza, Gouveia, & Kashima, 2014; Pawlik, 1991). En effet, le changement climatique a la particularité de ne pas être perceptible et un délai important est observé entre les facteurs provoquant le changement climatique et ses conséquences (S. Moser & Dilling, 2004; Pawlik, 1991). De fait, les sciences humaines et sociales, et plus particulièrement la psychologie, pourraient donner des éléments de compréhension quant à la manière dont les individus perçoivent cette situation et s'y adaptent (ou non).

La psychologie sociale et environnementale renvoie à l'étude de l'individu au sein de son cadre de vie et aux interactions avec son environnement physique et social. L'objectif de cette thèse est d'étudier l'adaptation au changement climatique sous le regard de la psychologie sociale et environnementale. Pour commencer, une partie théorique composée de trois chapitres est proposée. Nous faisons état des travaux portant sur l'évaluation du changement climatique et de ses effets en tenant compte de la distance psychologique et de la perception du risque. Ensuite, nous présentons différentes études portant sur l'adaptation des individus au changement climatique en termes de stratégies de coping et de comportements. Enfin, nous nous intéressons à l'implication des vulnérabilités et de l'attachement au territoire dans la manière d'évaluer le changement climatique et de s'y adapter. Une problématique est formulée suite à cet état de la littérature, et quatre études sont ensuite proposées pour y répondre. Ces études permettront ainsi de mettre en lien la manière dont l'individu caractérise le changement climatique et l'adaptation au phénomène en termes de stratégies de coping et de comportements, tout en considérant le contexte de vie des individus (terrains vulnérables aux effets du changement climatique, attachement au cadre de vie, types de risques). Pour finir, les résultats de ces quatre études sont discutés dans la dernière partie de ce document.

## **CADRE CONCEPTUEL**

## **Chapitre 1 : Evaluation du changement climatique et de ses effets**

Dans le but de comprendre la manière dont les individus s'adaptent au changement climatique, il s'avère nécessaire de comprendre comment ils évaluent cette situation environnementale. En effet, la façon dont un individu appréhende un objet est liée à la manière dont il l'évalue (L. Evans, Milfont, & Lawrence, 2014; Gifford, 2011; Guillemot, Mayrand, Gillet, & Aubé, 2014; Mertz, Mbow, Reenberg, & Diouf, 2009; Singh, Zwickle, Bruskotter, & Wilson, 2017). Plus spécifiquement, le fait de percevoir une situation comme étant concrète permettrait aux individus d'ajuster leurs comportements (Trope & Liberman, 2010; Trope, Liberman, & Wakslak, 2007) et le fait de percevoir les potentiels risques associés influencerait la manière de s'y adapter (Slovic, 1987, 2000; Vastfjall, Peters, & Slovic, 2014; Venables, Pidgeon, Parkhill, Henwood, & Simmons, 2012). L'ensemble de ces éléments nous amène à réfléchir à la manière dont les individus évaluent le changement climatique et ses effets sous l'angle de la distance psychologique (Trope & Liberman, 2003, 2010; Trope et al., 2007) et selon le paradigme psychométrique de la perception des risques (Fischhoff, 2009; Slovic, 1987, 2000).

### **1. Théorie des niveaux de construits et distance psychologique**

#### **1.1. Théorie des niveaux de construits**

La théorie des niveaux de construits (*Construal Level Theory* ou CLT)(Trope & Liberman, 2003, 2010) désigne des représentations mentales d'objets situées à des niveaux de construits plus ou moins élevés. Alors qu'une représentation mentale située à des niveaux de

construits élevés désigne un objet perçu comme étant plutôt abstrait, une représentation située à des bas niveaux de construits illustrerait, quant à elle, un objet perçu comme étant concret. Autrement dit, ces constructions mentales renvoient à la façon dont l'individu se représente un objet en fonction de son degré d'abstraction. Il est considéré qu'un objet perçu comme étant abstrait, situé à des hauts niveaux de construits, est associé à un manque d'information concrète et à davantage de mécanismes d'attribution de sens usant, par exemple, de l'imagination (exemple : évènement familial ayant lieu dans plusieurs mois). A contrario, lorsqu'un objet est perçu comme étant concret, situé à des bas niveaux de construits, il est associé au fait de se focaliser sur des éléments contextuels (exemple : repas de famille ayant lieu demain).

Selon la théorie des niveaux de construits, la construction mentale relative à un objet, dépendant donc d'un niveau d'abstraction, implique une certaine distance psychologique entre l'individu et ledit objet (Trope & Liberman, 2010). Plus les objets considérés sont à un niveau de construits élevé, plus ils sont qualifiés d'abstrait et plus la distance psychologique est définie comme grande ; et inversement concernant les objets situés à des bas niveaux de construits. Plus spécifiquement, la distance psychologique est composée de quatre barrières : spatiale, sociale, temporelle et le caractère incertain de l'objet. Ces barrières sont cognitivement reliées et elles sont interdépendantes (Bar-Anan, Liberman, Trope, & Algom, 2007; Liberman & Trope, 2008). On parle notamment d'une influence réciproque entre les niveaux de construits et les barrières de la distance psychologique. Enfin, ces différents aspects de la distance psychologique peuvent influencer la prédiction, l'évaluation et l'action d'un individu (Trope & Liberman, 2010).



## **1.2. Distance psychologique et barrières psychologiques**

Les barrières de la distance psychologique renvoient donc au fait d'évaluer des objets de manière automatique selon les implications du percepteur (Trope & Liberman, 2010). Plusieurs travaux ont été menés afin de mieux comprendre chacune de ces quatre barrières.

### **1.2.1. La barrière sociale**

La barrière sociale désigne une différence entre soi et les autres. A savoir, plus l'individu identifie autrui comme faisant partie de son groupe social, plus la distance sociale sera faible. Ainsi, certaines études montrent que les individus font appel à des construits concrets quand il s'agit d'eux (Gilbert, 1998; E. Jones & Nisbett, 1972). Plusieurs travaux ont étudié la distance sociale en tenant compte de différents éléments. Par exemple, des travaux montrent que s'exprimer à la troisième personne mène à un langage aux termes abstraits, sollicitant davantage l'imagination, que lorsque les individus s'expriment à la première personne (Pronin & Ross, 2006). D'autres travaux montrent que la distance sociale peut être plus importante lorsque les individus emploient des formules de politesse (Pronin, Olivola, & Kennedy, 2008; Pronin & Ross, 2006; Stephan, Liberman, & Trope, 2010) ou lorsqu'ils ont un sentiment de pouvoir vis-à-vis d'autrui (Smith & Trope, 2006).

### **1.2.2. La barrière spatiale**

La barrière spatiale renvoie à l'écart physique considéré entre l'individu et l'objet dont il est question. Ainsi, un objet distant d'un point de vue spatial serait situé à des hauts niveaux de construits (Fujita, Henderson, Eng, Trope, & Liberman, 2006). En ce sens, les études montrent que les individus laisseraient davantage place à l'imagination lorsqu'ils évoquent des

événements et/ou objets spatialement éloignés en comparaison à des objets spatialement proches (Henderson, Fujita, Trope, & Liberman, 2006; Rim, Uleman, & Trope, 2009; Trope & Liberman, 2010). Par exemple, les individus font davantage d'inférences spontanées de traits quand ils décrivent une personne spatialement éloignée que lorsqu'elle est spatialement proche (Rim et al., 2009). Une autre étude met en évidence que les individus utilisent un langage plus abstrait pour décrire une situation spatialement éloignée qu'une situation spatialement proche (Fujita et al., 2006).

### **1.2.3. La barrière temporelle**

La barrière temporelle illustre la différence entre le passé, le présent et le futur. Certains travaux soulignent qu'une forte distance temporelle aurait tendance à faire appel à des construits de hauts niveaux (Trope & Liberman, 2003, 2010). Ainsi, l'individu décrirait une situation différemment selon le fait qu'elle soit proche ou lointaine d'un point de vue temporel. Lorsqu'il évalue une situation présente, il use de termes plutôt situationnels alors qu'il emploie des termes plutôt dispositionnels pour une situation passée ou future (Frank & Gilovich, 1989; Funder & Van Ness, 1983; Trope & Liberman, 2010). Plus précisément, des travaux ont montré que l'individu ne se positionne pas de la même façon sur du court terme que sur du long terme (Förster, Friedman, & Liberman, 2004; Liberman & Trope, 1998; Pronin et al., 2008; Sagristano, Trope, & Liberman, 2002; Soman et al., 2005; Trope & Liberman, 2003). Par exemple, l'individu accorde plus d'attention aux probabilités de gagner un pari lorsque la distance temporelle est faible alors qu'il se focalisera plus sur les gains possibles lorsqu'elle est élevée (Sagristano et al., 2002). D'autres travaux montrent que si l'on demande à des étudiants de choisir un lieu d'étude pour une affectation future lointaine, ils s'intéressent davantage à l'opportunité en tant que telle, alors que s'ils doivent choisir un lieu pour une affectation future proche, ils prêtent plus attention aux contraintes que cela constitue (Liberman & Trope, 1998).

Ainsi, l'individu prête davantage attention à la faisabilité lorsque la distance temporelle est faible alors qu'il s'intéressera plus à l'utilité de sa décision lorsqu'elle est élevée (Sagristano et al., 2002; Soman et al., 2005).

#### **1.2.4. Le caractère hypothétique**

Le caractère hypothétique renvoie au fait qu'un objet soit réel ou non et à la probabilité d'actualisation d'une situation (Trope & Liberman, 2010; Wakslak, 2012). Ainsi, il semblerait que le fait qu'une situation soit peu probable soit associé à des hauts niveaux de construits (Trope & Liberman, 2010; Wakslak & Trope, 2009). Alors que des événements improbables seraient souvent associés à des situations lointaines, des événements probables seraient plutôt associés à des contextes proches (Wakslak, 2012). En ce sens, des auteurs ont étudié les liens entre les niveaux de construits et la façon dont les individus évaluent la probabilité d'un événement (Wakslak & Trope, 2009). Les participants devaient réfléchir soit à la manière d'améliorer leur santé (condition « bas niveaux de construits ») soit aux raisons les poussant à améliorer leur santé (condition « hauts niveaux de construits »). Il leur était ensuite demandé d'évaluer la probabilité qu'un événement se produise. Les résultats montrent que les participants jugent l'événement comme étant moins probable lorsqu'ils sont assignés à la condition relative aux niveaux de construits élevés.

### **1.3. Distance psychologique et ses barrières : le cas du changement climatique**

#### **1.3.1. Distance psychologique et changement climatique**

Les individus perçoivent le changement climatique comme un événement plutôt abstrait (Milfont, 2010; Pawlik, 1991) et comme un problème lointain aux conséquences graves

(Wibeck, 2012). Le caractère abstrait de ce phénomène pourrait être lié au fait qu'il y ait un écart important entre les facteurs provoquant le phénomène, l'identification du phénomène et ses conséquences (S. Moser & Dilling, 2004; Pawlik, 1991). Les différentes barrières de la distance psychologique semblent donc illustrer des éléments pertinents à considérer lorsque l'on souhaite comprendre la manière dont les individus caractérisent le changement climatique (Gifford, 2011; Milfont, Bain, et al., 2014).

### **1.3.2. La barrière sociale**

Concernant la barrière sociale, les individus évaluent la probabilité qu'un événement environnemental indésirable survienne comme étant plus faible pour soi que pour les autres (Fleury-Bahi, 2008; Schultz et al., 2012; Uzzell, 2000). Ce mécanisme illustre l'optimisme comparatif qui désigne un processus de comparaison sociale renvoyant au fait d'évaluer les événements positifs plus probables pour soi et les négatifs plus probables pour autrui (Chappé, Verlhiac, & Meyer, 2007; Delhomme, 2001; Desrichard, Verlhiac, & Milhabet, 2001; Hoorens & Smits, 2001; Milhabet, Desrichard, & Verlhiac, 2002). Concernant le changement climatique, les individus auraient tendance à penser que les personnes ayant un niveau de vie socio-économique plus faible sont plus vulnérables aux effets du changement climatique (Spence, Poortinga, & Pidgeon, 2012). Par ailleurs, si l'on demande aux individus de se mettre à la place d'une victime du changement climatique, ils déclarent plus d'intentions pro-environnementales (Pahl & Bauer, 2013). De plus, le fait de communiquer sur les effets concrets du changement climatique amène les individus à se considérer eux-mêmes comme des victimes du changement climatique (C. Jones, Hine, & Marks, 2017). Ces travaux confirment qu'une faible distance sociale, associée à des bas niveaux de construits, mène l'individu à se sentir plus proche d'autrui (Stephan et al., 2010) et à s'adapter à la problématique dont il est question (Bar-Anan et al., 2007; Trope & Liberman, 2010).

### **1.3.3. La barrière spatiale**

Il est incontestable que les effets du changement climatique peuvent s'actualiser sur n'importe quelle partie de monde (GIEC, 2014). Toutefois, les individus n'évaluent pas les effets du changement climatique de la même manière à un niveau local ou à un niveau global. En ce sens, un biais d'optimisme peut se manifester chez les individus lorsqu'ils sont interrogés sur la situation environnementale à un niveau local (Fleury-Bahi, 2008; Hatfield & Soames Job, 2001; Milfont, 2010). Les travaux mettent en avant un certain pessimisme spatial lorsqu'il s'agit de phénomènes naturels (Gifford, 2011). Les individus ont tendance à davantage percevoir les risques et les dangers dans les zones éloignées de leur lieu d'habitation. En ce sens, ils évalueraient la situation comme étant plus sereine au niveau local qu'aux niveaux national et international (Gifford et al., 2009; Milfont, Abrahamse, & McCarthy, 2011; Schultz et al., 2012; Uzzell, 2000). Il semblerait donc que les individus perçoivent les effets du changement climatique comme étant spatialement distants et donc éloignés d'eux (Michel-Guillou, Richard, & Weiss, 2017; Pidgeon, 2012; Uzzell, 2000), on parle alors d'hypermétropie environnementale (Uzzell, 2000).

### **1.3.4. La barrière temporelle**

Alors que certaines études montrent que la menace du changement climatique est perçue comme étant lointaine d'un point de vue temporel (Lorenzoni & Pidgeon, 2006; Pidgeon, 2012), d'autres travaux mettent en évidence que les individus perçoivent le changement climatique comme étant en cours (Bostrom, Morgan, Fischhoff, & Read, 1994; Milfont, Wilson, & Sibley, 2017; Spence et al., 2012). Le délai temporel ainsi que le caractère abstrait du changement climatique pourraient expliquer le manque de réaction de certains individus (Weber, 2006). En effet, le changement climatique a la particularité d'être caractérisé par un

délai de temps élevé entre la cause du problème (l'action humaine) et ses effets environnementaux (Kasperson, 2008; Milfont, 2010). Le caractère temporel des événements environnementaux a ainsi été considéré par différentes recherches pour comprendre la manière dont les individus évaluent la situation (Fleury-Bahi, 2008; Gifford et al., 2009; C. Jones et al., 2017; Milfont et al., 2011; Pahl & Bauer, 2013; Schultz et al., 2012; Spence et al., 2012; Uzzell, 2000; Wakslak, 2012). On observe là aussi un biais d'optimisme, également appelé pessimisme temporel, lorsqu'il est question de changement climatique (Gifford et al., 2009; Pahl & Bauer, 2013; Pahl, Sheppard, Boomsma, & Groves, 2014; Uzzell, 2000). Ces différents travaux mettent en évidence que les individus tendent à évaluer les effets du changement climatique comme étant distants d'un point de vue temporel. Or, les individus tendent à résoudre une situation lorsque les conséquences sont proches d'un point de vue temporel (Pahl et al., 2014). Parallèlement, les individus déclareraient des intentions pro-environnementales plus cohérentes lorsqu'ils se projettent sur le long terme que sur le court terme (Pahl et al., 2014; Rabinovich, Morton, & Postmes, 2010). Ceci est expliqué par le fait qu'une distance temporelle forte, associée à des niveaux de construits plus élevés, fait appel aux valeurs individuelles (Brügger, Dessai, Devine-Wright, Morton, & Pidgeon, 2015; Pahl et al., 2014; Trope & Liberman, 2003, 2010).

### **1.3.5. Le caractère hypothétique de l'objet**

Alors que certaines études mettent en évidence que le changement climatique est perçu comme étant réel et en cours (Bostrom et al., 1994; Milfont et al., 2017; Spence et al., 2012), d'autres travaux montrent qu'il y aurait plusieurs types de croyances vis-à-vis du changement climatique qui dépendraient du fait de croire en la réalité du phénomène (Hall, Lewis, & Ellsorth, 2018; Milfont, Milojev, Greaves, & Sibley, 2015). A ce sujet, la cohérence des discours scientifiques serait un critère important qui permettrait aux individus de croire en la

réalité du changement climatique (Bertoldo et al., 2019; Joslyn & LeClerc, 2016; van der Linden, 2015). De plus, la probabilité d'actualisation des conséquences du changement climatique est sous-estimée par les individus (Milfont, 2010). Le caractère hypothétique semble donc important à considérer. En effet, les individus ont tendance à moins s'adapter à cette problématique environnementale lorsque le phénomène est présenté comme étant incertain (Corral-Verdugo, Joaquin, Tapia-Fonllem, & Frias-Armenta, 2017; Hall et al., 2018; Singh et al., 2017). Les individus qui remettent en question le caractère certain du changement climatique se sentent moins concernés par cette problématique et ont tendance à moins soutenir les politiques environnementales (Singh et al., 2017). En revanche, les individus certains de l'existence du changement climatique expriment davantage de préoccupations et sont plus enclins à émettre des comportements d'adaptation (L. Evans et al., 2014; Liu & Sibley, 2012). Ainsi, le fait de percevoir le changement climatique comme réellement en cours amène les individus à percevoir le phénomène comme étant concret (C. Jones et al., 2017).

## **2. Perception des risques**

### **2.1. Définitions**

Les risques désignent la probabilité qu'un événement indésirable survienne durant une période donnée (Breakwell, 2007) ou qu'une situation entraînant de graves conséquences s'actualise (Gattig & Hendrickx, 2007). Nous nous intéresserons en particulier aux risques naturels qui correspondent à des effets du changement climatique. Etant donné les liens entre perception des risques et adaptation (Gattig & Hendrickx, 2007; Slovic, 1987, 2000; Villa & Bélanger, 2012), il semble pertinent de considérer la manière dont les individus perçoivent les

risques associés au changement climatique afin de comprendre comment ils les appréhendent. La perception du risque désignerait « l'appréhension d'un vaste ensemble de critères plus ou moins subjectifs à l'origine du jugement du caractère risqué d'un certain nombre d'activités, substances, technologies ou situations » (Chauvin, 2014, p. 19). Plus précisément, la perception des risques renverrait à une évaluation subjective qui dépend de la probabilité d'occurrence de l'évènement dont il est question, de sa gravité, et de ses éventuelles conséquences (Bonaiuto, Alves, De Dominicis, & Petruccelli, 2016).

Différentes approches peuvent être adoptées pour étudier la perception du risque : le paradigme de l'utilité espérée permettant de définir l'acceptabilité du risque, le paradigme cognitif se centrant sur le processus d'évaluation des risques, ou encore, le paradigme psychométrique considérant le risque comme une construction sociale (Cadet & Koubéan, 2005). Le paradigme psychométrique nous apparaît particulièrement intéressant pour deux raisons. D'une part, le risque est étudié comme une construction sociale ce qui corrobore les travaux avançant la nécessité d'adopter une approche constructiviste (Cadet & Koubéan, 2005; Pidgeon & Butler, 2009; Wachinger & Renn, 2010) et mettant en évidence qu'un risque est socialement construit (Cvetkovich & Earle, 1992; Figueiredo, Valente, Coelho, & Pinho, 2009; Sjöberg, 2000; Slovic, 1992; Touili et al., 2014; Weiss, Girandola, & Colbeau-Justin, 2011). D'autre part, ce paradigme psychométrique a l'avantage de proposer un modèle factoriel pour analyser la manière dont les individus évaluent les risques (Cadet & Koubéan, 2005; Slovic, 2000; Slovic, Finucane, Peters, & MacGregor, 2004).

## **2.2. Paradigme psychométrique**

Selon le paradigme psychométrique, le risque objectif est différent du risque perçu (McDaniels, Axelrod, & Slovic, 1995; Slovic, 1987, 2000; Slovic et al., 2004) c'est-à-dire que



l'individu profane n'évalue pas le risque de la même manière que l'expert (Slovic, 1987, 2000). En ce sens, la perception du risque renvoie aux attitudes des individus non-experts à l'égard d'un risque (Bonaiuto et al., 2016). Autrement dit, les individus profanes n'évaluent pas le risque uniquement sur la base de critères objectifs mais ils se basent également sur des éléments subjectifs tels que leur expérience ou la crainte perçue (Fischhoff, Slovic, Lichtenstein, Read, & Combs, 1978; Howe & Leiserowitz, 2013; Lichtenstein, Slovic, Fischhoff, Layman, & Combs, 1978; Slovic, 1987, 2000; Slovic et al., 2004; Slovic & Weber, 2011).

Slovic (1987, 2000) identifie les critères permettant aux individus de caractériser les risques : la contrôlabilité, l'acceptation, et les bénéfices perçus. Plus spécifiquement, les travaux montrent que trois éléments seraient impliqués dans la perception du risque : le caractère redoutable du risque, qu'il soit rare ou commun, et que ce soit un risque touchant l'individu ou la société entière (Slovic, 2000). Ainsi, deux facteurs expliqueraient la manière dont les individus évaluent les risques : la connaissance du risque, et sa contrôlabilité qui est liée à la crainte (Figure 1, p. 15). D'une part, la connaissance des risques renverrait à des événements jugés « inobservables, inconnus, nouveaux, pouvant être caractérisés par un délai entre la manifestation et le préjudice » (Slovic, 2000, p. 226). D'autre part, la crainte illustrerait un manque de contrôle perçu, le potentiel catastrophique et les conséquences fatales du risque. C'est à partir de ces deux facteurs qu'une catégorisation des risques a été proposée (Slovic & Weber, 2011) :

- inconnus et contrôlables tels que les médicaments,
- connus et contrôlables tels que le tabagisme, l'alimentation et l'alcoolisme,
- connus et incontrôlables tels que les technologies médicales ou nucléaires,
- inconnus et incontrôlables tels que des situations relevant d'aspects génétiques.

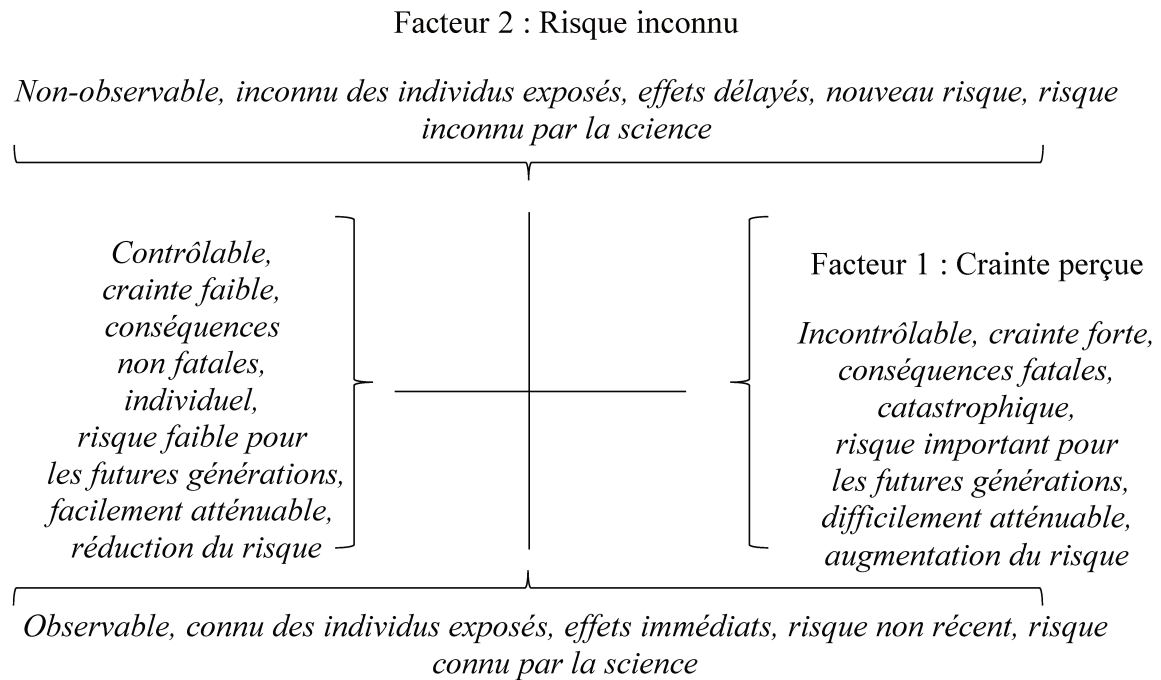


Figure 1 - Catégorisation des risques selon les facteurs impliqués dans la perception des risques (Slovic, 1987, p. 282)

### 2.3. Perception des risques environnementaux

Comme précédemment indiqué, nous nous intéresserons plus particulièrement aux risques environnementaux et notamment naturels. Par définition, le « risque naturel implique l'exposition des populations et de leurs infrastructures à un évènement catastrophique d'origine naturelle. C'est une rencontre entre un aléa d'origine naturelle et des enjeux humains, économiques ou environnementaux » (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016b). Les risques environnementaux illustrent des causes renvoyant à un processus complexe, des distances temporelle et spatiale importantes entre les causes et les conséquences, des dilemmes sociaux, et une faible contrôlabilité de l'évènement (Böhm, 2003; Clayton et al.,

2015; Gattig & Hendrickx, 2007). La perception de ces risques environnementaux renvoie à une évaluation subjective qui dépend de la probabilité d'occurrence de l'évènement dont il est question, de sa gravité, et de ses éventuelles conséquences (Bonaiuto et al., 2016).

Certaines recherches confirment le postulat théorique du paradigme psychométrique mettant en avant que la perception du risque dépend de l'expérience individuelle pouvant être déterminée par exemple par la proximité physique d'une zone à risque (Kellens, Terpstra, Schelfaut, & De Maeyer, 2013), ou encore par le vécu (McClure, Johnston, Henrich, Milfont, & Becker, 2015). Par ailleurs, McDaniels et al. (1995) identifient cinq éléments évoqués par les individus lorsqu'il s'agit des risques écologiques : les impacts sur les espèces, les bénéfices pour l'homme, les impacts sur les humains, le caractère évitable du risque, et les connaissances des impacts. Des travaux plus récents identifient les facteurs relatifs à la connaissance et à la crainte du risque présentés dans le paradigme psychométrique (Slovic, 1987, 2000) lorsqu'il est question de risques environnementaux tels que les inondations (Navarro, Chaves-Castaño, Noreña Betancur, & Piñeres-Sus, 2016; Terpstra, Gutteling, Geldof, & Kappe, 2006) ou les submersions marines (Lemée et al., 2018).

#### **2.4. Perception des risques liés au changement climatique : sécheresse et inondations**

Le changement climatique est un phénomène générateur de risques (OMS, 2016b) qui se traduirait notamment par l'augmentation d'évènements météorologiques de plus en plus extrêmes (GIEC, 2014). Concernant ces évènements météorologiques, les experts prévoient notamment une hausse d'épisodes de sécheresses et de fortes précipitations menant à des inondations (GIEC, 2014). Certains travaux mettent en évidence que les individus ne font pas toujours le lien entre un effet du changement climatique et le phénomène global (Brody, Zahran, Vedlitz, & Grover, 2008; Pawlik, 1991; Whitmarsh, 2008), toutefois, d'autres études montrent

ce lien (Spence, Poortinga, Butler, & Pidgeon, 2011; Terpstra et al., 2006). Par ailleurs, il semblerait que les individus perçoivent moins le risque lorsqu'ils n'identifient pas sa cause (Botzen, Aerts, & Van den Bergh, 2009).

Les inondations sont des phénomènes naturels définis comme « une submersion temporaire, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal, quelle qu'en soit l'origine » (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016b). Les inondations peuvent être dues à des phénomènes météorologiques réguliers (exemple : moussons) ou non (exemple : tempêtes), ou bien, elles peuvent être liées à la combinaison de plusieurs phénomènes (exemple : coefficients de marée élevés et tempête dans le cas de la submersion marine)(Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016b). Les inondations sont des stressors environnementaux qualifiés de discrets car elles représentent des événements soudains et extrêmes pouvant s'actualiser sans que l'individu y soit préparé (Reser & Swim, 2011). Certains travaux mettent en avant que les individus associent les inondations au phénomène du changement climatique (Terpstra et al., 2006) alors que d'autres montrent que ces deux phénomènes sont perçus comme étant distincts (Luís et al., 2017; Whitmarsh, 2008). Bien que les profanes et les experts n'évaluent pas toujours les inondations de la même façon (Correia, Fordham, Saraiva, & Bernardo, 1998; Siegrist & Gutscher, 2006), des liens sont toutefois observés entre le niveau de perception du risque d'inondation des individus non-experts et les évaluations des experts (Botzen et al., 2009; Kellens, Zaalberg, Nertens, & Demaeyer, 2011). Il semblerait que la crainte perçue soit un facteur important pour déterminer la perception du risque d'inondation des individus profanes (Ge, Xu, Gu, Zhang, & Chen, 2011; Terpstra et al., 2006; Villa & Bélanger, 2012). En outre, les individus perçoivent davantage le risque d'inondation lorsqu'ils observent des variations de températures dans leur région d'habitation (Goebbert, Jenkins-Smith, Klockow, Nowlin, & Silva, 2012). Enfin, les individus

auraient tendance à attribuer au gouvernement la responsabilité de leur sécurité face aux risques d'inondation (Harries, 2008).

Les sécheresses, quant à elles, sont associées au manque de ressources en eau et peuvent être causées par un manque de pluie ou une mauvaise utilisation des eaux disponibles (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2018). Les sécheresses correspondent à des stressseurs environnementaux continus aux conséquences néfastes pour la biodiversité (Reser & Swim, 2011). En ce sens, les stressseurs environnementaux continus renvoient à des événements défavorables qui sont prolongés dans le temps et qui illustrent une forme de stress chronique (Reser & Swim, 2011). La particularité des sécheresses est la difficulté de pointer un début et une fin à cet événement dû à son caractère continu (Clayton, Manning, & Hodge, 2014). En comparaison aux études portant sur les inondations, relativement peu de recherches portent sur la perception du risque de sécheresse (Bonaiuto et al., 2016). Plus spécifiquement, ces travaux traitent essentiellement de la perception du risque de sécheresse par les agriculteurs (Clayton et al., 2014; Meze-Hausken, 2004; Safi, Smith, & Liu, 2012; Slegers, 2008). Les travaux sur le sujet montrent que les individus associent les sécheresses au changement climatique (Gaymard, Kay, & Etoundi, 2015; Safi et al., 2012) et qu'ils percevraient davantage ce risque lorsqu'ils l'associent au changement climatique (Safi et al., 2012). De plus, des individus exposés qui travaillent dans les zones arides auraient tendance à penser que les sécheresses constituent un risque devenu plus intense (Meze-Hausken, 2004) et dont les conséquences seront plus importantes que le simple fait d'observer des précipitations insuffisantes (Slegers, 2008). De manière générale, les habitants d'une région fortement exposée aux sécheresses seraient conscients d'un changement dans leur environnement (Soto-Montes-de-Oca & Alfie-Cohen, 2018). Comme pour les inondations, les individus perçoivent davantage les risques de sécheresses lorsqu'ils observent des variations de températures dans leur région (Goebbert et al., 2012).

### **3. Evaluation du changement climatique et adaptation**

Après avoir présenté l'évaluation du changement climatique et de ses effets sous l'angle de la distance psychologique et du paradigme psychométrique de la perception du risque, il s'avère pertinent de synthétiser nos propos tout en évoquant les liens entre évaluation et adaptation. Pour cela, nous discutons d'abord des liens entre distance psychologique et perception du risque, puis des liens entre distance psychologique et adaptation, et enfin, des liens entre perception des risques et adaptation.

#### **3.1. Distance psychologique et perception des risques**

Au regard des éléments précédemment décrits, il semble d'autant plus pertinent de considérer à la fois la distance psychologique et la perception des risques lorsque l'on veut comprendre comment les individus évaluent le changement climatique et s'adaptent au phénomène. En effet, la distance psychologique permet d'étudier le caractère abstrait des objets considérés (Trope & Liberman, 2010). Pour expliquer le fait que certains événements soient perçus comme étant abstraits, des auteurs évoquent un écart (temporel, spatial, ou social) entre la cause et les conséquences lorsqu'il est question de risques environnementaux (Böhm, 2003; Gattig & Hendrickx, 2007) et de changement climatique plus spécifiquement (Milfont, 2010; Pawlik, 1991).

De plus, les individus ont plutôt tendance à percevoir les effets du changement climatique comme étant éloignés d'eux (Fleury-Bahi, 2008; Gifford et al., 2009; Pahl & Bauer, 2013; Spence et al., 2012; Uzzell, 2000). Ces effets du changement climatique constituent des risques (OMS, 2016a), c'est pourquoi il s'avère d'autant plus intéressant d'étudier la façon dont les

individus évaluent le changement climatique de manière globale et ses effets plus spécifiquement. Les effets du changement climatique devenant de plus en plus fréquents et extrêmes (GIEC, 2014), les risques apparaissent comme étant de plus en plus proches et concrets ce qui augmenterait la perception des individus (Chandran & Menon, 2004). Pour tous ces éléments, il semble d'autant plus intéressant de prendre en compte différents niveaux d'évaluation lorsqu'il est question de changement climatique pour proposer des pistes d'adaptation efficaces dans le temps (Hafezi, Sahin, Stewart, & Mackey, 2018).

Certains liens entre distance psychologique et perception des risques sont à souligner. Tout d'abord, selon le paradigme psychométrique, le risque est caractérisé selon le fait que ses effets soient immédiats ou non (Slovic, 1987, 2000). Cet élément pourrait également renvoyer à la barrière temporelle de la distance psychologique (Pahl et al., 2014). De plus, les individus évaluent les risques comme plus probables pour autrui que pour eux-mêmes de manière générale (Chappé et al., 2007; Milhabet et al., 2002; Radcliffe & Klein, 2002), et lorsqu'il est question de changement climatique plus spécifiquement (Spence et al., 2012). L'ensemble de ces éléments nous amène à questionner les relations entre la distance psychologique et la perception du risque. En effet, étant donné que les travaux n'étudient pas simultanément ces deux modèles théoriques, il s'avèrerait intéressant de les mettre en lien afin d'analyser leur complémentarité et leur rôle respectif dans l'adaptation au changement climatique.

### **3.2. Distance psychologique et adaptation**

Le fait de percevoir une situation comme étant abstraite ou concrète aurait une influence sur la façon dont les individus ajustent leurs comportements (Trope & Liberman, 2010). Les quatre aspects de la distance psychologique influencent la construction mentale de l'objet qui elle-même guide les comportements associés (Trope et al., 2007). Toutefois, les liens entre

distance psychologique et adaptation au changement climatique ne sont pas clairs (Brügger et al., 2015; Brügger, Morton, & Dessai, 2016; Schuldt, Rickard, & Yang, 2018).

D'une part, les travaux montrent que le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret est associé à davantage de préoccupations et d'intentions pro-environnementales (Acharibasam & Anuga, 2018; Haden, Niles, Lubell, Perlman, & Jackson, 2012; C. Jones et al., 2017; McDonald, Chai, & Newell, 2015; Spence et al., 2012). Plus spécifiquement, le fait de considérer les effets du changement climatique spatialement proches est associé à davantage de comportements d'atténuation des émissions de GES (L. Evans et al., 2014) et à davantage de préoccupations environnementales (Milfont, Bain, et al., 2014). Parallèlement, les individus ont tendance à se sentir impuissants lorsqu'ils sont interrogés sur des problèmes mondiaux pouvant être perçus comme étant spatialement distants (Uzzell, 2000). L'aspect social du changement climatique peut aussi être en lien avec les stratégies d'adaptation (Pahl & Bauer, 2013; Spence et al., 2012). Des travaux mettent notamment en évidence que le fait de demander à des individus de se mettre à la place d'une victime du changement climatique mène à davantage d'engagement pro-environnemental (Pahl & Bauer, 2013). Enfin, le caractère incertain d'une situation rendrait la mise en place de stratégies d'adaptation plus difficile (Corner, Whitmarsh, & Xenias, 2012; Wakslak, 2012; Weber, 2006).

D'autre part, certains travaux montrent que lorsque l'on demande aux individus de réfléchir au changement climatique sur le long terme, ils seraient plus enclins à participer à des actions éco-citoyennes ou à émettre des comportements écologiques (Corral-Verdugo et al., 2017; Milfont, Bain, et al., 2014). En effet, le fait de réfléchir au changement climatique à un niveau abstrait serait associé à des représentations mentales de hauts construits pouvant renvoyer à des valeurs individuelles puissantes (Trope & Liberman, 2010; Trope et al., 2007) qui inciteraient les populations à s'adapter à la problématique du changement climatique (Pahl & Bauer, 2013; Rabinovich et al., 2010). Enfin, la proximité psychologique du changement



climatique pourrait amener les individus à davantage percevoir la menace associée et par conséquent à adopter des stratégies d'adaptation pas nécessairement adaptées (Brügger et al., 2015).

### **3.3. Perception des risques et adaptation**

La perception du risque serait un élément pertinent à considérer pour comprendre comment les individus non-experts appréhendent la situation à risque en question (Figueiredo et al., 2009; Slovic, 2000; Weber, 2006). De manière générale, la perception du risque influencerait les réactions individuelles d'adaptation en cas de catastrophe (López-Vázquez & Marván, 2003). En ce sens, des travaux montrent que la perception du risque est un puissant prédicteur d'intentions et de comportements (Aitken, Chapman, & McClure, 2011; Akompab et al., 2013; Kellens et al., 2013; Lin, Shaw, & Ho, 2008; O'Connor, Bord, & Fisher, 1999). Plus spécifiquement, les travaux identifient des relations positives entre la perception du risque et les comportements d'atténuation de celui-ci (Bubeck, Botzen, & Aerts, 2012; Lin et al., 2008). L'étude de la perception des risques permettrait également de mieux comprendre les prises de décisions individuelles (Fischhoff, 2009). De plus, il semblerait possible d'accroître la perception du risque, notamment d'inondation, en informant les individus sur le contexte environnemental local afin de les encourager à s'adapter aux phénomènes (de Boer, Botzen, & Terpstra, 2016).

Parallèlement, des travaux montrent que la perception du risque peut motiver les individus à agir que ce soit de manière adaptée ou non-adaptée (Grothmann & Patt, 2005; Milne, Sheeran, & Orbell, 2000). Certains résultats semblent ainsi controversés puisqu'une perception accrue du risque de sécheresse, par exemple, ne serait pas associée à une meilleure adaptation (Tucker, Eakin, & Castellanos, 2010). De plus, les individus s'en référeraient davantage aux

scientifiques lorsqu'ils perçoivent moins le risque en question (Kellstedt, Zahran, & Vedlitz, 2008). En ce sens, il semblerait également que les attitudes des parties prenantes jouent un rôle important dans la manière dont les individus s'adaptent aux risques d'inondation notamment (Santoro et al., 2018). Ces éléments corroborent les résultats d'autres études montrant que le savoir expert est un élément permettant d'expliquer la manière dont les individus perçoivent les risques (Lemée et al., 2018; Navarro et al., 2016; Terpstra et al., 2006).

Ce premier chapitre a permis de mettre en avant la pertinence de considérer le modèle de la distance psychologique et le paradigme psychométrique de la perception des risques lorsque l'on veut comprendre comment les individus évaluent le changement climatique ainsi que ses effets. Les derniers éléments soulevés s'attachaient à mettre en lien la manière dont les individus évaluent la situation environnementale et la façon dont ils s'y adaptent. Nous avons ainsi vu que les relations entre l'évaluation du contexte et la manière de s'y adapter pouvaient différer selon les niveaux d'adaptation considérés. Le deuxième chapitre de cette partie théorique porte donc sur l'adaptation au changement climatique.

---



## **Chapitre 2 : L'adaptation des individus au changement climatique**

L'adaptation au changement climatique est un sujet vastement étudié et la littérature montre que plusieurs définitions et conceptualisations de l'adaptation existent (Burnham & Ma, 2016). De manière générale, l'adaptation renverrait à des ajustements, de la part d'un système, pouvant avoir des impacts sur le long terme et qui viennent en réponse à des facteurs de stress tels que les nuisances relatives au changement climatique (Burnham & Ma, 2016; GIEC, 2019; Tucker et al., 2010). De plus, il y aurait deux types d'adaptation : une adaptation prévue renvoyant notamment aux prises de décisions politiques, et une adaptation autonome relative à la manière dont un individu réagit face à un facteur de stress (Burnham & Ma, 2016). Plus spécifiquement selon le GIEC (2014, 2019), l'adaptation au changement climatique renverrait à deux aspects : l'intention d'agir et le comportement effectif. Il s'agit d'une part, de considérer les stratégies d'adaptation liées à l'intention d'agir, et d'autre part, de tenir compte des comportements effectifs. Alors que les intentions d'agir peuvent renvoyer à des stratégies de coping (Homburg, Stolberg, & Wagner, 2007; Ojala & Bengtsson, 2018; Rippetoe & Rogers, 1987), les comportements effectifs, quant à eux, se distinguent selon le fait d'agir dans le but d'atténuer l'impact des comportements causant le changement climatique anthropique (e.g comportements pro-environnementaux) ou de s'adapter aux effets du changement climatique (e.g comportements de protection)(GIEC, 2014, 2019). Dans ce travail de thèse, nous étudierons donc plus spécifiquement l'adaptation au changement climatique en termes de stratégies de coping et de comportements.

## **1. Les stratégies de coping**

### **1.1. Modèle transactionnel du stress**

Selon le modèle transactionnel du stress, « la personne et l'environnement sont vus dans une relation d'actions réciproques, chacun affecte et est affecté par l'autre » (Folkman & Lazarus, 1980, p. 223). Cette relation est médiatisée par deux éléments : la manière dont l'individu évalue la situation potentiellement menaçante, et les stratégies qu'il met en place pour y faire face (Folkman, 1984; Folkman & Lazarus, 1980, 1985; Lazarus & Folkman, 1984).

#### **1.1.1. Evaluation d'une situation potentiellement menaçante**

Le stress serait issu d'un déséquilibre entre les caractéristiques individuelles et celles de l'environnement (Lazarus, 1990; Lazarus & Folkman, 1984). Le modèle transactionnel de stress illustre un processus d'évaluations dynamiques et a l'avantage de mettre en évidence que l'individu évalue à la fois ses ressources mais aussi les critères contextuels lui permettant de résoudre ladite situation (Aspinwall, 2010; Folkman, 1984; Folkman & Lazarus, 1980, 1985; Hobfoll, 1989; Lazarus & Folkman, 1984).

Face à une situation problématique voire menaçante, l'individu peut ressentir une certaine forme de stress qui serait la résultante d'une évaluation dynamique (Folkman & Lazarus, 1980, 1985; Hobfoll, 1989; Lazarus & Folkman, 1984). Le stress est une notion utilisée pour illustrer le fait qu'un individu évalue une situation comme étant menaçante (Lepore & Evans, 1996). Selon le modèle transactionnel, le stress est lié à la relation environnement – individu (Folkman & Lazarus, 1985). En cas de besoin, ce dernier est amené à évaluer dans quelle mesure cette

relation est bénéfique et si cela nécessite plus de ressources qu'il n'en dispose (Folkman & Lazarus, 1985). De plus, le stress peut être accompagné d'une perte de contrôle perçu et/ou réel (Mannoni & Bonardi, 2002). Le contrôle perçu dépendrait de deux types de contrôle : un contrôle primaire relatif à la possibilité de modifier son environnement et un secondaire lié au fait de s'ajuster aux résistances (Mannoni & Bonardi, 2002).

Face à cette situation potentiellement problématique, deux formes d'évaluation sont possibles : la principale et la secondaire (Folkman, 1984; Folkman & Lazarus, 1980, 1985; Lazarus & Folkman, 1984; Sordes-Ader, Esparbès-Pistre, & Tap, 1997; Uzzell, 2000). La première renvoie à l'appréciation de l'enjeu de la situation. L'évaluation primaire pourrait ainsi être associée au stress perçu qui se révélerait être un processus dysfonctionnel (Koleck, Bruchon-Schweitzer, & Bourgeois, 2003). Plus spécifiquement, cette première évaluation permet de caractériser le facteur de stress et de déterminer si la situation est menaçante (Folkman & Lazarus, 1980; Lazarus & Folkman, 1984; Uzzell, 2000). La seconde évaluation, quant à elle, amènerait l'individu à apprécier si les moyens et les ressources personnelles sont suffisants pour remédier à cette situation menaçante (Folkman & Lazarus, 1980, 1985; Lazarus & Folkman, 1984). Pour faire face à cette situation, l'individu analyse ses ressources personnelles en termes de contrôlabilité perçue, et ses ressources sociales en termes de soutien social perçu (Folkman & Lazarus, 1985; Lazarus & Folkman, 1984; Lepore & Evans, 1996). Alors que le contrôle perçu renvoie à la capacité ressentie par l'individu de pouvoir contrôler la situation, le soutien social perçu illustre le fait de se sentir soutenu par des pairs (Koleck et al., 2003). C'est cette deuxième évaluation qui oriente l'individu dans la mise en place de stratégies de coping (Folkman & Lazarus, 1980, 1985; Lazarus & Folkman, 1984; Uzzell, 2000).

### **1.1.2. Stratégies pour faire face à une situation potentiellement menaçante**

Afin de gérer une situation stressante, l'individu peut ainsi mettre en place des stratégies de coping (Aspinwall, 2010; Aspinwall & Taylor, 1997; Delelis, Christophe, Berjot, & Desombre, 2011; Esparbès, Sordes, & Tap, 1993; Folkman & Lazarus, 1985; Lazarus & Folkman, 1984; Sordes-Ader et al., 1997). Le coping désigne une forme d'adaptation adoptée par un individu dans le but de réguler les exigences environnementales lorsqu'il est confronté à une situation menaçante (Aspinwall & Taylor, 1997; Folkman & Lazarus, 1985; Lazarus & Folkman, 1984). Les stratégies de coping ont deux fonctions : la régulation des émotions liées à cet état de stress et la résolution du problème (Folkman, 1984). Ainsi, pour remédier à cette situation de déséquilibre, deux types de stratégies peuvent être mises en place de façon complémentaire ou non (Folkman, 1984; Folkman & Lazarus, 1985; Lazarus & Folkman, 1984; López-Vázquez & Marván, 2003) : le coping actif qui est plutôt centré sur le problème et sur le soutien social, et le coping passif qui est plutôt basé sur des stratégies d'évitement.

D'une part, le coping actif représente les stratégies visant à rendre la situation moins menaçante (Lazarus & Folkman, 1984). Les stratégies d'adaptation active permettraient notamment aux individus d'anticiper des situations potentiellement menaçantes afin d'en limiter les impacts (Aspinwall, 2010; Aspinwall & Taylor, 1997). Les stratégies de coping actives illustrent les actions visant à résoudre le problème (exemple : élaborer un plan d'action et le respecter)(Folkman, 1984). Les travaux montrent que les individus useraient davantage de stratégies centrées sur le problème lorsque la situation leur semble modifiable (Folkman & Lazarus, 1985).

D'autre part, le coping passif désignerait plutôt des stratégies qui visent à gérer les émotions suscitées par la menace (Lazarus & Folkman, 1984). Contrairement aux stratégies de coping

actives, les stratégies passives seraient davantage mises en place lorsqu'une situation est évaluée par l'individu comme étant immuable (Folkman & Lazarus, 1985). De plus, il y aurait différents types de stratégies de coping passif telles que la minimisation de la menace, la recherche de soutien émotionnel, l'auto-accusation, ou encore l'optimisme soutenu (Folkman & Lazarus, 1985; Hallman & Wandersman, 1992). Enfin, des travaux montrent que les stratégies de coping telle que la pensée évitante, pouvant être associée à une stratégies centrée sur la régulation émotionnelle, sont moins efficaces et atténuent la volonté d'adopter une réponse adaptative (Rippetoe & Rogers, 1987).

## **1.2. Evaluation de la situation environnementale et coping environnemental**

Certains phénomènes environnementaux peuvent mener à un sentiment d'inquiétude et être associés à des facteurs de stress (Hallman & Wandersman, 1992; Homburg et al., 2007; Reser & Swim, 2011; Willox, Harper, et al., 2012). Le changement climatique serait notamment perçu comme une menace et un facteur de stress (Reser & Swim, 2011) qui pourrait donc amener les individus à mettre en place certaines stratégies de coping (Homburg et al., 2007). Après avoir présenté le coping environnemental et ses stratégies, nous évoquerons les liens entre l'évaluation de la situation environnementale et la mise en place de stratégies d'adaptation.

### **1.2.1. Les stratégies de coping environnemental**

Des études montrent que les individus mettent en place des stratégies de coping spécifiques lorsqu'il est question de problèmes et/ou risques environnementaux (Homburg et



al., 2007; López-Vázquez & Marván, 2003; Reser, Bradley, Glendon, Ellul, & Callaghan, 2012; Reser & Swim, 2011).

Homburg et al. (2007) étudient le coping environnemental qui serait organisé en trois niveaux hiérarchiques. Le premier correspond à deux grands ensembles de stratégies de coping (les stratégies centrées sur le problème et celles décentrées du problème), le second niveau renvoie aux types de stratégies (expression des émotions, résolution de problème, optimisme soutenu, résignation, autoprotection, relativisation, déni de culpabilité, plaisir), et enfin, le dernier niveau désigne les actes et pensées spécifiques (exemple : s'informer sur le problème). D'autres auteurs ont identifié des types de stratégies de coping en lien avec les catastrophes naturelles qui renverraient entre autres à des actions, des informations, de la focalisation, du support social, de la reconversion, des émotions, ou du rejet (López-Vázquez & Marván, 2003).

Alors que les stratégies centrées sur le problème illustrent la volonté de trouver une solution et d'accepter l'existence du problème (expression des émotions, résolution de problèmes), les stratégies décentrées du problème, quant à elles, renvoient au fait de dissiper ou de minimiser les aspects problématiques (déni de culpabilité, rationalisation, plaisir)(Homburg et al., 2007). Les travaux portant sur les stratégies plutôt axées sur le problème montrent notamment l'efficacité des stratégies basées sur le soutien social en cas de catastrophes naturelles (Benight, 2004). Concernant les stratégies passives, il existerait d'autres types de stratégies axées sur les émotions telles la foi religieuse, le fatalisme, le retrait, et le rejet (López-Vázquez & Marván, 2003; Uzzell, 2000).

Deux autres types de stratégies ont été identifiés par Homburg et al. (2007) mais n'ont pas été rattachés à un des deux grands ensembles de stratégies précédemment décrits : la résignation et l'optimisme soutenu. Concernant l'optimisme soutenu, des auteurs ont avancé

qu'il s'agissait d'une stratégie d'évitement adoptée par l'individu qui souhaite que le facteur stressant disparaisse (Hallman & Wandersman, 1992). Bien que les résultats de Homburg et al. (2007) ne montrent pas que l'optimisme soutenu soit une stratégie centrée sur la régulation émotionnelle, d'autres auteurs caractérisent cette stratégie ainsi (Hallman & Wandersman, 1992; Uzzell, 2000).

### **1.2.2. Contexte environnemental et stratégies de coping**

Etant donné que l'évaluation d'une situation jugée menaçante mène à l'adoption de stratégies de coping (Aspinwall, 2010; Esparbès et al., 1993; Folkman, 1984; Folkman & Lazarus, 1985; Lazarus & Folkman, 1984), il semble pertinent d'évoquer les travaux portant sur des éléments pouvant expliquer la manière d'évaluer le contexte environnemental et les stratégies de coping mises en place pour faire face au changement climatique.

Les travaux montrent que la manière dont les individus perçoivent les risques permet d'expliquer le niveau de stress des individus ainsi que leurs stratégies de coping (López-Vázquez & Marván, 2003). Plus précisément, il y aurait des relations positives entre la perception du risque d'inondation et les stratégies de coping qu'elles soient actives ou passives (Navarro et al., 2016). Aussi, les individus qui caractérisent le risque d'inondation comme étant incontrôlable ont tendance à déclarer davantage de stratégies de coping centrées sur la régulation émotionnelle (Rochford & Blocker, 1991). Les travaux montrent également que les personnes exposées ou les victimes d'inondations déclarent plus de stratégies de coping actives et passives que celles qui ne sont pas exposées ou qui n'ont pas expérience d'inondation (Navarro et al., 2016; Zaalberg, Midden, Meijnders, & McCalley, 2009).

De plus, lorsque les individus sont soumis à une situation stressante associée au changement climatique, ils porteraient d'autant moins leur attention sur les informations présentées (Sollberger, Bernauer, & Ehlert, 2017). Les auteurs interprètent ces résultats en indiquant que les participants soumis à une condition stressante feraient usage de stratégies centrées sur la régulation émotionnelle (Sollberger et al., 2017). Une autre étude menée auprès d'agriculteurs montre que leur régulation émotionnelle serait influencée par les variations climatiques, dues au contexte global du changement climatique, et influencerait sur leurs pratiques d'adaptation (Acharibasam & Anuga, 2018).

Pour finir, les travaux portant sur le coping environnemental ont également montré que les stratégies de coping sont des indicateurs pertinents de comportements pro-environnementaux (Homburg et al., 2007; Ojala & Bengtsson, 2018).

## **2. Adaptation comportementale**

Les manières de s'adapter au changement climatique sont variées et les comportements que cela incombe également. Les comportements émis pour faire face au changement climatique illustreraient des objectifs différents selon les niveaux spatiaux considérés (Haden et al., 2012; Semenza, Ploubidis, & George, 2011). Si à un niveau global l'on vise plutôt l'atténuation du phénomène, on visera l'adaptation au phénomène à un niveau local (Haden et al., 2012; Semenza et al., 2011). Afin de tenir compte de ces deux niveaux et dans le but de mesurer les comportements des individus face au changement climatique, nous avons considéré les comportements pro-environnementaux (niveau global) et les comportements de protection face aux effets du phénomène (niveau local).

## 2.1. Comportements et modèles théoriques

La plupart des modèles explicatifs des comportements reposent sur la théorie des attentes avançant que le comportement est notamment expliqué par les attentes des individus vis-à-vis du résultat, des moyens permettant de mener à ces résultats et des liens entre efforts et réussite (Kellens et al., 2013; Lindell & Hwang, 2008). Parmi les modèles présentés ci-dessous, deux portent sur la production de comportements de manière générale (théories de l'action raisonnée et du comportement planifié) et deux autres sur les comportements de protection plus spécifiquement (théorie de la motivation à la protection, modèle de décision d'action de protection). Bien que nous ne cherchons pas à valider ces modèles dans le cadre de ce travail de thèse, il paraît nécessaire de les présenter brièvement afin de mieux comprendre la production de comportements.

Les théories de l'action raisonnée (TRA) et du comportement planifié (TPB) mettent l'accent sur la relation entre attitudes et comportements (Ajzen & Madden, 1986). Selon la TRA, les normes subjectives et les attitudes à l'égard du comportement déterminent les intentions qui elles-mêmes déterminent le comportement produit (Ajzen & Fishbein, 1980). La TPB, qui est une extension de la TRA, tient compte du contrôle comportemental perçu qui serait un déterminant des intentions et du comportement produit (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986). Ainsi, les intentions et le contrôle comportemental perçu seraient tous deux des prédicteurs pertinents du comportement produit (Ajzen & Madden, 1986). En plus d'être expliquées par les attitudes vis-à-vis du comportement et les normes subjectives, les intentions seraient expliquées par le contrôle perçu du comportement (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986). D'autres versions de ce modèle ont été proposées telles que la théorie de l'activation des

normes (TPB-NAT) ou encore celle qui inclue l'identité (TPB – NAT – Identity)(Bamberg & Möser, 2007; Mastrangelo, Gavin, Laterra, Linklater, & Milfont, 2013).

Plus spécifiquement concernant les comportements d'autoprotection, deux modèles peuvent être cités : celui de la Protection Motivation Theory (PMT) et celui de la Protection Motivation Action Decision (PMAD). La PMT met en évidence deux déterminants du comportement d'autoprotection : l'évaluation de la menace, et l'évaluation des capacités d'adaptation (Rippetoe & Rogers, 1987; Rogers, Cacioppo, & Petty, 1983). Ces dernières sont notamment expliquées par l'efficacité du comportement, l'auto-efficacité, et le coût de ce comportement (Grothmann & Reusswig, 2006; Rogers et al., 1983). La PMAD, étroitement liée à la PMT (Kellens et al., 2013), est un modèle permettant d'expliquer les comportements pour faire face à des situations d'urgence ou à une menace sur le long terme (Burton, Kates, & White, 1978; Lindell & Hwang, 2008). Les indices environnementaux, les informations sociales et l'expérience personnelle de l'individu vont l'encourager à s'informer sur la situation (Lindell & Hwang, 2008; Lindell & Perry, 2000). L'ensemble de ces éléments lui permet d'évaluer la menace et de décider des comportements d'adaptation adéquats. De plus, l'efficacité de la réponse dépendrait de trois éléments : l'efficacité perçue concernant la protection des individus, la protection des biens, et l'utilité perçue pour d'autres situations (Kellens et al., 2013). Pour finir, d'autres modèles ont été proposés comme le person-relativ-to-event model (Mulilis, 1996; Mulilis & Duval, 1997), le Health Belief Model (Semenza et al., 2011), ou encore le modèle sociocognitif d'adaptation privée au changement climatique basé sur la théorie de la motivation à se protéger (Grothmann & Patt, 2005).

## **2.2. Comportements pro-environnementaux et changement climatique**

### **2.2.1. Les comportements pro-environnementaux**

Divers comportements sont considérés comme étant des solutions face au changement climatique. Si dans les années 90 les individus évaluaient que les solutions face au changement climatique étaient surtout liées à la maîtrise de la pollution (Bostrom et al., 1994), dans les années 2000, ils déclarent que les solutions efficaces portent sur la consommation énergétique (Reynolds, Bostrom, Read, & Morgan, 2010).

La littérature propose différentes classifications des comportements pro-environnementaux. Pour certains, les comportements pro-environnementaux sont des comportements visant à diminuer l'empreinte carbone et sont notamment liés à la maîtrise de l'énergie, à la mobilité, à la réduction des déchets, à la consommation, au recyclage, et aux comportements sociaux (Kaiser, 1998; Kaiser, Wölfing, & Fuhrer, 1999). Pour d'autres, les comportements pro-environnementaux illustreraient un seul facteur latent relatif aux comportements respectueux de l'environnement comprenant des comportements généraux (discuter des problèmes environnementaux) et des indicateurs de comportements spécifiques (trier les déchets recyclables)(Vaske & Kobrin, 2001)

Parmi ces comportements écologiques, certains sont plus facilement adoptés par les individus. Une étude montre que les individus auraient plutôt tendance à réduire leur consommation d'énergie, de carburant, et à recycler (Semenza et al., 2008). Parallèlement, les individus qui ne s'adaptent pas au changement climatique expliquent qu'ils ne savent pas quels comportements adopter ou que le nouveau comportement n'aurait pas d'incidence (Semenza et al., 2008). Pour favoriser le changement de comportement, il semble pertinent de considérer

des éléments tels les normes personnelles, les regrets anticipés, l'identité de soi, ou encore les sources influentes (Bamberg, Ajzen, & Schmidt, 2003; Steg & Vlek, 2009). A propos des comportements de mobilité, les intentions sembleraient médiatisées par les normes morales et sociales, la culpabilité et les processus d'attribution (Bamberg & Möser, 2007). De plus, il est possible de classer les individus selon leurs comportements pro-environnementaux : les actifs (mise en place de plusieurs actions telles que le recyclage, l'utilisation de produits respectueux de l'environnement, l'utilisation des transports collectifs, la maîtrise de l'énergie), les semi-actifs (surtout des comportements de recyclage ou d'utilisation des transports collectifs), et les inactifs (aucune action)(Korkala, Hugg, & Jaakkola, 2014). Parallèlement, les interventions visant à promouvoir les comportements écologiques ne seraient efficaces que sur le court terme (Nisa, 2018). Ces éléments interrogent quant à la résistance au changement et aux obstacles que peuvent rencontrer les individus dans la mise en place de comportements pro-environnementaux.

### **2.2.2. La particularité des comportements pro-environnementaux : les dilemmes temporel et social**

L'adaptation au changement climatique nécessite de prendre en compte différents aspects : sociaux, temporels et spatiaux. Plus précisément, le changement climatique impliquerait deux conflits pouvant illustrer des obstacles dans l'adaptation au phénomène : le dilemme social et le dilemme temporel (Milfont & Gouveia, 2006; Milfont, Wilson, & Diniz, 2012). Ces dilemmes nous amènent à interroger les liens entre la manière dont les individus caractérisent le changement climatique et les comportements d'adaptation.

Premièrement, le dilemme social est un paradigme qui met en avant le fait que les bénéfices personnels l'emportent sur les contraintes collectives. Cela relève ainsi d'une situation dans laquelle une personne émet un choix entre deux alternatives : une favorable mais coûteuse pour autrui et une bénéfique pour autrui mais défavorable pour soi (Clayton et al., 2015; Fleury-Bahi, 2010a; Milfont, 2010; Pawlik, 1991). Les auteurs indiquent en ce sens que l'adaptation au changement climatique illustrerait un dilemme social (Clayton et al., 2015; Milinski, Sommerfeld, Krambeck, Reed, & Marotzke, 2008; Pawlik, 1991). En effet, les comportements pro-environnementaux impliquent de tenir compte des bénéfices groupaux plutôt que des bénéfices individuels. Deuxièmement, le dilemme temporel désigne la difficulté que peut rencontrer un individu pour articuler les intérêts individuels et collectifs alors que l'échelle temporelle n'est pas la même (Hardin, 1968; Rubens, Gosling, & Moch, 2011). En effet, il peut être compliqué d'inciter l'individu à agir dans l'instant présent en faveur de l'environnement, alors que les bénéfices de ce comportement ne seront pas perçus tout de suite (Joireman, 2005). En ce sens, Bourg (2010) écrit que l'individu a plusieurs priorités régies par un ordre d'importance. C'est-à-dire qu'il peut exister des objectifs à atteindre qui lui paraissent plus urgents et plus concrets que la lutte contre le changement climatique. Parallèlement, les individus fortement sensibilisés à la problématique du changement climatique ont tendance à davantage considérer les conséquences futures de leurs comportements (Demarque, Lo Monaco, Apostolidis, & Guimelli, 2011).

### **2.2.3. Liens entre évaluation de la situation environnementale et comportements pro-environnementaux**

Les travaux montrent des liens entre la manière d'évaluer le changement climatique et/ou ses effets et l'émission de comportements pro-environnementaux (Acharibasam & Anuga,



2018; McDonald et al., 2015). Pourtant, compte-tenu du caractère abstrait du changement climatique (Milfont, 2010; Pawlik, 1991), il peut être difficile d'encourager les individus à produire des comportements pro-environnementaux (McDonald et al., 2015).

Le fait de percevoir les effets du changement climatique comme étant concrets peut être associé à davantage d'intentions comportementales (C. Jones et al., 2017; Pahl & Bauer, 2013) et de comportements soutenables (Haden et al., 2012; Spence et al., 2011; Spence et al., 2012). De plus, la distance temporelle relative au changement climatique permet d'expliquer certaines intentions pro-environnementales (Corral-Verdugo et al., 2017). En ce sens, le fait de réfléchir aux effets du changement climatique sur le long terme est significativement et positivement lié aux stratégies d'atténuation, toutefois ces relations ne sont pas observées lorsque l'on demande aux individus de réfléchir aux effets immédiats du changement climatique (Corral-Verdugo et al., 2017). Des études montrent également que ceux qui ne croient pas en la réalité du changement climatique soutiennent moins les décisions politiques pro-environnementales et déclarent moins de comportements pro-environnementaux (Hall et al., 2018). De plus, le fait de percevoir le changement climatique comme réellement en cours est également associé à l'émission de comportements pro-environnementaux (Corral-Verdugo et al., 2017) ou inversement s'il est perçu comme incertain (Gifford, 2011). Ceci va dans le sens des propos d'autres auteurs qui avancent la nécessité que les individus aient conscience que le changement climatique soit réellement en cours afin qu'ils puissent concrètement adopter des comportements d'adaptation au changement climatique (Howe & Leiserowitz, 2013). Pour finir, le fait de percevoir les risques associés au changement climatique serait également un puissant prédicteur de comportements d'adaptation au phénomène (Aitken et al., 2011).

## **2.3. Comportements de protection face au changement climatique**

### **2.3.1. Comportements de protection**

Face au changement climatique, il s'avère prioritaire de mettre en place de stratégies de protection pour faire face à ses effets. Bien que les décideurs mettent déjà en place des solutions techniques pour prévenir les éventuelles catastrophes et protéger les citoyens (Moretti & Loprencipe, 2018), les populations devront adopter des comportements de protection et/ou suivre les préconisations institutionnelles si une catastrophe surgit. Comme précédemment évoqué, nous nous intéressons plus spécifiquement aux comportements de protection face aux effets du changement climatique en termes d'inondations et de sécheresses.

Lorsqu'il est question d'inondation, les individus exposés à ce risque peuvent mettre en place deux types de mesures adaptatives : celles visant à empêcher la propagation de l'eau, et celles permettant de réduire les dommages causés (Few, 2003). D'autres types de comportements de protection, renvoyant plus spécifiquement à une adaptation au niveau institutionnel, peuvent être considérés : souscription à une assurance adaptée, connaissance des plans d'évacuation d'urgence, prise en compte des mesures publiques, etc (Weinstein, 1989). De plus, plusieurs niveaux d'adaptation au risque peuvent être considérés tels que la volonté de diminuer la menace (prévention) ou le fait de se protéger pendant l'actualisation de la menace (autoprotection)(Kievik & Gutteling, 2011).

Relativement peu de travaux portent sur les comportements de protection face aux sécheresses. Les comportements de protection observés sont les suivants : la conservation de l'eau, l'acquisition de matériel permettant d'amoindrir la consommation d'eau, ou encore la modification des pratiques agricoles (Lam, 2006; Tucker et al., 2010). Parallèlement, les

institutions préconisent différentes actions en cas de sécheresses telles que l'interdiction de certaines pratiques dans la sphère privée, suivre certaines préconisations dans le milieu agricole, ou encore réduire la production agricole (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2018). Contrairement aux inondations, il serait plus difficile de distinguer des niveaux de prévention et de protection lorsqu'il est question de sécheresses. En effet, il est probable que ces deux niveaux d'adaptation se confondent lorsque l'on considère un risque continu tel que les sécheresses (Clayton et al., 2014; Reser & Swim, 2011).

### **2.3.2. Liens entre évaluation de la situation environnementale et comportements d'adaptation aux risques**

Plusieurs travaux montrent la pertinence d'étudier les liens entre la manière de s'adapter au contexte local et l'évaluation de la situation environnementale locale et globale.

Concernant l'évaluation du contexte environnemental local, les études montrent notamment que la perception d'un risque permettrait d'expliquer les intentions et comportements d'adaptation en lien avec celui-ci (Knocke & Kolivras, 2007; Lin et al., 2008; Miceli, Sotgiu, & Settanni, 2008; O'Connor et al., 1999). En effet, en ayant conscience des impacts et des conséquences de ce risque, les individus seraient plus enclins à accepter certaines mesures d'adaptation (Clayton et al., 2015; L. Evans et al., 2014; Liu & Sibley, 2012) et à suivre des mesures de prévention (Miceli et al., 2008). En ce sens, il semblerait essentiel que les individus soient correctement informés et qu'ils se sentent concernés dans le but d'appréhender les risques de manière adéquate et de suivre au mieux les diverses préconisations (de Boer et al., 2016; Grothmann & Reusswig, 2006; Kievik & Gutteling, 2011; Lehman & Taylor, 1987; Singh et al., 2017; Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein, 1987; Weiss et al., 2011). Parallèlement,

les individus ayant un niveau de connaissances faible vis-à-vis du risque auraient tendance à s'adapter en imitant leur communauté (Martin, Bender, & Raish, 2007).

La manière de percevoir la situation environnementale globale permettrait également d'expliquer l'adaptation des individus à un niveau local. En ce sens, il s'avère que le fait de faire le lien entre la situation locale et le contexte global amènerait les individus à s'adapter aux risques auxquels ils sont confrontés quotidiennement (Haden et al., 2012). De plus, les individus déclarant détenir les informations nécessaires quant aux impacts du changement climatique sont plus susceptibles de prévoir une trousse d'urgence (Semenza et al., 2011). D'autres travaux montrent l'importance de communiquer sur le changement climatique ainsi que sur ses effets à un niveau local afin que les individus puissent s'y préparer (de Boer et al., 2016).

Enfin, certains travaux montrent aussi des liens entre l'évaluation d'une situation et la non-émission de comportements de protection. Les phénomènes environnementaux seraient perçus comme incontrôlables ce qui peut être lié au biais d'optimisme, soit le fait de sous-estimer l'impact d'un risque pour soi par rapport à son impact sur autrui (Weinstein, 1980, 1993). Il semblerait ainsi que ces biais d'optimisme conduisent les individus à la non-émission de comportements de protection à un niveau local (Uzzell, 2000; Weinstein, 1993). Ces éléments corroborent également les travaux sur les stratégies de coping montrant que les individus mettraient plutôt en place des stratégies d'évitement lorsque la situation est perçue comme étant incontrôlable (Folkman & Lazarus, 1985).

### **2.3.3. Le cas des inondations**

L'augmentation des inondations nécessite de mettre en place des actions de protection pour y faire face (Zhou, Lambert, Karvetski, Keisler, & Linkov, 2012). La façon dont les

individus évaluent les risques d'inondation est essentielle pour les encourager à participer à l'atténuation des risques (Santoro et al., 2018). Des études montrent un lien positif entre perception des risques et stratégies d'adaptation (Bubeck et al., 2012; Lin et al., 2008; Lindell & Hwang, 2008; Miceli et al., 2008). Plus spécifiquement, le sentiment de crainte à l'égard des inondations serait un prédicteur explicatif des comportements de protection (Miceli et al., 2008; Terpstra et al., 2006; Villa & Bélanger, 2012). En outre, la pertinence des informations concernant les inondations en lien avec le changement climatique amène les individus à identifier ce qui est réellement en cours et à ajuster leur préparation (de Boer et al., 2016). De plus, la recherche d'informations médiatiserait la relation entre l'évaluation du risque d'inondation et l'intention de mettre en place des mesures préventives face aux inondations (Kievik & Gutteling, 2011). Certains travaux montrent la pertinence de communiquer à la fois sur le risque local d'inondation (Grothmann & Reusswig, 2006) et sur l'efficacité des comportements à produire pour se protéger (Grothmann & Reusswig, 2006; Thielen, Kreibich, Müller, & Merz, 2007).

#### **2.3.4. Le cas des sécheresses**

Les travaux montrent des relations entre la manière d'évaluer les sécheresses et les stratégies d'adaptation. Plus spécifiquement, les individus percevant la gravité des sécheresses prennent davantage de précautions pour atténuer le risque à un niveau local (Gebrehiwot & van der Veen, 2015; Keshavarz & Karami, 2016). Toutefois, d'autres travaux montrent que les stratégies d'adaptation aux risques sont mieux expliquées par des critères économiques voire politiques que par la manière dont les individus évaluent la situation (Mertz et al., 2009; Roncoli, Ingram, & Kirshen, 2001). Il est néanmoins difficile de généraliser ces résultats puisque les travaux précédemment cités ont été menés auprès d'une population spécifique qui

est celle d'agriculteurs de régions arides situées sur le continent africain. Des liens significatifs sont toutefois observés entre l'efficacité perçue du comportement et l'adoption de comportements d'adaptation en cas de sécheresses (Lam, 2006) ou de vagues de chaleurs (Akompab et al., 2013).

Ce second chapitre a permis de présenter l'adaptation au changement climatique en considérant les stratégies de coping et les comportements. L'objectif en particulier était de présenter la manière dont les individus s'adaptent à cette situation à un niveau global (changement climatique) et local (inondations et sécheresses). Cette réflexion nous a amenés à discuter des liens entre l'évaluation de la situation environnementale et la manière de s'y adapter. Toutefois, des éléments plus contextuels semblent impliqués dans la manière d'évaluer et de s'adapter à la situation environnementale tels que l'expérience d'un effet du changement climatique ou l'attachement au territoire. Le rôle de ces facteurs sera présenté dans le chapitre suivant.

---



## **Chapitre 3 : Déterminants contextuels de l'évaluation et de l'adaptation au changement climatique : effets des vulnérabilités et de l'attachement au territoire**

Les recherches montrent que la manière d'évaluer son environnement dépend notamment de l'expérience d'une catastrophe (exposition, vécu)(Kellens et al., 2011; Knocke & Kolivras, 2007), de la vulnérabilité du territoire (Burningham, Fielding, & Thrush, 2008), ou encore, de son rapport à son lieu de vie (Villa & Bélanger, 2012). Compte-tenu de ces éléments, nous chercherons à comprendre le rôle de ces vulnérabilités dans l'évaluation et l'adaptation au changement climatique et ses effets.

### **1. Vulnérabilités, adaptation et changement climatique**

Les vulnérabilités renvoient à un processus multidimensionnel (Cutter, Boruff, & Shirley, 2003; Thomas et al., 2018) dont les définitions peuvent être nombreuses (Cutter et al., 2003; Few, 2003). La vulnérabilité dépendrait « de l'exposition, de la sensibilité et de la capacité d'adaptation » (Thomas et al., 2018, p. 2). Lorsque nous évoquons la vulnérabilité, nous nous intéressons plus spécifiquement à l'aspect culturel renvoyant à la manière dont les individus sont exposés, à comment ils évaluent leur environnement, et à leurs capacités d'adaptation (Thomas et al., 2018). Au regard de ces éléments, nous considérerons la vulnérabilité en mettant en lien l'expérience des individus avec l'évaluation du contexte et la façon dont ils s'y adaptent. L'expérience désignerait le degré d'exposition au risque et/ou le fait d'avoir vécu une catastrophe (Lindell & Hwang, 2008). Plusieurs travaux montrent ainsi la pertinence de considérer l'expérience et/ou l'exposition à un risque pour comprendre la manière dont



l'individu évalue et/ou s'adapte à la situation (Akerlof, Maibach, Fitzgerald, Ceden, & Neuman, 2013; Carlton et al., 2016; Goebbert et al., 2012; Knocke & Kolivras, 2007; Kunz-Plapp & Werner, 2006; McClure et al., 2015; Reser & Swim, 2011; Spence et al., 2011; van der Linden, 2015).

## **1.1. Expérience d'un effet du changement climatique et évaluation du contexte environnemental**

### **1.1.1. Expérience et évaluation du contexte environnemental local**

Les expériences personnelles et/ou le fait d'être exposé à un risque auraient une influence sur la manière dont les individus évaluent la situation (Siegrist & Gutscher, 2008; Weber, 2006). En ce sens, l'expérience personnelle relative au changement climatique prédirait la perception des risques locaux en lien (Akerlof et al., 2013).

L'exposition aux effets du changement climatique pourrait en effet être impliquée dans la manière dont les individus perçoivent leur environnement (Gattig & Hendrickx, 2007; Lorenzoni & Pidgeon, 2006). Les individus sont donc spatialement proches des effets du changement climatique car ces effets s'actualisent sur leur territoire. Concernant le vécu d'inondation, les individus n'ayant pas d'expérience d'inondation sous-estiment les conséquences de ce phénomène contrairement aux personnes victimes (Siegrist & Gutscher, 2008). En ce sens, les travaux montrent que les individus perçoivent davantage les risques lorsqu'ils ont été victimes de leur actualisation (Burningham et al., 2008; Kellens et al., 2013; Kellens et al., 2011; Lindell & Hwang, 2008; Siegrist & Gutscher, 2008; Weinstein, 1989). Alors que les personnes n'ayant pas connu un risque d'inondation auraient tendance à sous-

évaluer la gravité des conséquences (Siegrist & Gutscher, 2008), les victimes évaluent les conséquences des inondations futures comme étant plus graves et s'en inquiètent (Zaalberg et al., 2009). De plus, le niveau d'anxiété ainsi que la crainte perçue peuvent être influencés par les expériences de catastrophes (López-Vázquez & Marván, 2003) telles que les inondations (Terpstra et al., 2006) ou les sécheresses (Clayton et al., 2014). En ce sens, le fait d'avoir connu une catastrophe accroît la vigilance et la perception du risque (Burningham et al., 2008; Carlton et al., 2016; Lindell & Hwang, 2008). L'expérience d'une catastrophe naturelle amènerait donc l'individu à réévaluer la vulnérabilité locale perçue et à réajuster ses connaissances (Lin et al., 2008; Spence et al., 2011; Zaalberg et al., 2009). En outre, les victimes d'inondations ou les habitants exposés ont davantage de connaissances relatives aux inondations que les personnes sans expérience (Thieken et al., 2007). D'autres résultats montrent que les habitants d'une région exposée aux inondations évaluent mieux les conséquences d'une inondation tout en déclarant qu'ils font moins confiance aux institutions (Griffin et al., 2008). Parallèlement, les liens entre l'exposition au risque et son évaluation ne sont pas toujours bien identifiés. En effet, des travaux montrent que les habitants d'une ville exposée aux risques d'inondation peuvent sous-estimer sa probabilité d'actualisation et/ou s'y intéressent peu (Botzen et al., 2009; Grothmann & Reusswig, 2006; Harries, 2008; Villa & Bélanger, 2012). De plus, les caractéristiques du lieu d'habitation semblent importantes à considérer. Effectivement, les individus vivant près des côtes maritimes perçoivent plus les effets locaux du changement climatique que les individus habitant une zone reculée des côtes (Luís et al., 2017).

### **1.1.2. Expérience et évaluation du contexte environnemental global**

Certains travaux montrent que le fait d'avoir connu des saisons extrêmes rend les individus plus concernés par le changement climatique (Reser et al., 2012; Spence et al., 2011). D'autres montrent que la perception des risques locaux permet d'expliquer la manière dont on perçoit le phénomène global du changement climatique, notamment lorsqu'il est question de sécheresses (Safi et al., 2012). Toutefois, il n'y a pas de réel consensus quant aux relations entre l'exposition au risque, l'évaluation de ce même risque, et la perception d'un phénomène plus global (Botzen et al., 2009; VENABLES et al., 2012).

D'une part, il semblerait que le fait d'être exposé et/ou d'avoir connu un effet du changement climatique ait une influence sur la manière de percevoir le phénomène global. En effet, des travaux montrent que le fait d'être exposé à un risque environnemental peut modifier la manière dont l'individu perçoit le changement climatique (Brody et al., 2008; Carlton et al., 2016; Clayton et al., 2015; L. Evans et al., 2014; Luís et al., 2017; Mertz et al., 2009; Milfont, Evans, Sibley, Ries, & Cunningham, 2014; Whitmarsh, 2008). En ce sens, les travaux mettent en évidence que le fait de vivre un des effets du changement climatique permettrait d'augmenter la perception du phénomène plus global (L. Evans et al., 2014; Milfont, Bain, et al., 2014). Plus spécifiquement, le fait de vivre une sécheresse n'augmenterait pas les inquiétudes vis-à-vis du changement climatique mais plutôt la certitude de ce changement (Diggs, 1991). De plus, le fait d'associer un événement local au phénomène global du changement climatique peut mener à une perception des risques plus forte (Clayton et al., 2014; Safi et al., 2012).

D'autre part, des recherches soulignent le manque de consensus concernant le fait que les individus exposés à un risque, ou ayant connu une catastrophe, perçoivent le changement

climatique différemment de ceux qui sont non-exposés et/ou sans expérience (Brody et al., 2008; Luís et al., 2017; Whitmarsh, 2008). En effet, les individus ne percevraient pas le changement climatique différemment avant et après un épisode de sécheresse (Carlton et al., 2016). Certains travaux montrent également que les individus exposés aux effets du changement climatique ne se sentent pas plus vulnérables (Brody et al., 2008). De plus, l'expérience et/ou l'exposition à un effet jouerait un rôle dans la manière d'évaluer le changement climatique selon les lieux de vie de l'individu. En ce sens, les habitants des côtes percevraient davantage la probabilité d'actualisation du changement climatique et de ses effets (Brody et al., 2008; Milfont, Evans, et al., 2014).

## **1.2. Expérience d'un effet du changement climatique et adaptation**

### **1.2.1. Expérience et adaptation au contexte environnemental local**

Le fait qu'un individu soit exposé aux effets du changement climatique l'amènerait à s'adapter à la situation (Blennow, Persson, Tomé, & Henewinkel, 2012). Les individus se prépareraient davantage à une catastrophe lorsqu'ils en ont déjà vécu une (Knocke & Kolivras, 2007; McClure et al., 2015). Par exemple, le fait d'être exposé aux crues éclair influe sur la manière dont les individus s'adaptent à ce phénomène (Knocke & Kolivras, 2007). Les travaux montrent également que les individus exposés aux risques d'inondation recherchent davantage d'informations sur le sujet et ont plus tendance à émettre des stratégies d'autoprotection (Kievik & Gutteling, 2011; Thielen et al., 2007). De plus, les victimes d'inondation seraient plus enclines à adopter des mesures de protection (de Boer et al., 2016; Harvatt, Petts, & Chilvers, 2011). Pour ces victimes, la crainte relative aux pertes éventuelles constituerait un facteur qui les inciterait à mettre en place des mesures préventives (Siegrist & Gutscher, 2008). Par

exemple, les victimes ayant subi de forts dommages relatifs à une inondation auraient tendance à souscrire à une assurance (Laska, 1990). Par ailleurs, le fait de reconnaître qu'un risque ne peut être éliminé serait associé à une meilleure acceptation de la gestion de ce risque (Figueiredo et al., 2009). Dans le but d'encourager les individus à s'adapter aux risques associés au changement climatique, il s'avèrerait pertinent d'informer les habitants exposés sur l'efficacité des mesures d'adaptation (Singh et al., 2017; Zaalberg et al., 2009).

En revanche, le fait d'avoir expérimenté une catastrophe n'est pas toujours associé à une meilleure adaptation. Bien que des individus soient exposés au risque d'inondation et à ses conséquences, ils ne se préparent pas nécessairement à subir des dommages importants (Botzen et al., 2009) et n'adoptent pas nécessairement des mesures d'atténuation (Lin et al., 2008). Par exemple, même si les individus ont conscience d'être exposés aux inondations, ils ne sont pas nécessairement enclins à investir dans des mesures d'amélioration de leur habitat pour amoindrir les conséquences du risque (Thieken et al., 2007).

### **1.2.2. Expérience et adaptation au contexte environnemental global**

Relativement peu de travaux portent sur l'influence de l'expérience d'un effet du changement climatique sur l'adaptation au phénomène global. Pourtant, les individus auraient du mal à s'adapter au changement climatique à cause de son caractère abstrait, distant et global (Clayton et al., 2014). Or, en faisant le lien entre les impacts locaux et le phénomène global, le changement climatique pourrait être perçu comme étant réel (Clayton et al., 2014). L'expérience et/ou l'exposition à certains effets du changement climatique expliqueraient la manière dont les individus s'adaptent au phénomène (Blennow et al., 2012). Ainsi, des travaux mettent en avant que le fait d'expérimenter une catastrophe peut être associé à des

comportements pro-environnementaux (Spence et al., 2011). De plus, les agriculteurs ayant fait face à une indisponibilité d'eau due à des climats extrêmes auraient tendance à prendre des mesures d'atténuation face au phénomène du changement climatique (Haden et al., 2012). Cependant, certaines études ne montrent pas de différences dans la volonté de s'adapter au contexte environnemental selon le fait d'avoir connu une catastrophe ou non (Lin et al., 2008; Whitmarsh, 2008). Par exemple, il n'y aurait pas de différences dans la manière de s'adapter au changement climatique avant et après un épisode de sécheresse (Carlton et al., 2016).

Alors que certaines des études précédemment citées ont montré que le fait d'expérimenter un effet du changement climatique peut influencer la manière d'évaluer son environnement et de s'y adapter, d'autres, en revanche, ne permettent pas d'identifier ces relations. Ces résultats pourraient ainsi dépendre d'éléments contextuels tels que le type de catastrophe subie (Whitmarsh, 2008), la durée de l'événement (Carlton et al., 2016), les dommages provoqués (Botzen et al., 2009) ou encore la culture du risque (Akerlof et al., 2013; Weiss et al., 2011). Ainsi, la relation que l'individu entretient avec son environnement pourrait permettre de mieux comprendre la manière dont il évalue la situation environnementale et s'y adapte.

## **2. L'attachement au lieu**

L'attachement au lieu de vie est un concept multidimensionnel (Devine-Wright & Howes, 2010; Kyle, Graefe, & Manning, 2005; Scannell & Gifford, 2013) qui renvoie « au lien émotionnel que les individus établissent avec des lieux spécifiques, dans lesquels ils ont tendance à rester et se sentent en sécurité » (Hernández, Hidalgo, Salazar-Laplace, & Hess, 2007, p. 310, traduit par l'auteur). L'attachement au territoire serait notamment un élément

explicatif de la manière dont les individus évaluent leur environnement (Bernardo, 2013; Bonaiuto et al., 2016; Ruiz, 2013; Scannell & Gifford, 2010).

### **2.1. Attachement au lieu, identité spatiale, dépendance au lieu**

L'environnement d'un individu est composé d'éléments symboliques qui influencent la relation d'attachement au territoire (Stedman, 2002). Certains auteurs étudient l'attachement au territoire en prenant en compte des aspects physiques, et/ou des caractéristiques sociales et affectives (Fleury-Bahi, 1996; Hidalgo & Hernández, 2001; Gerson, Stueve & Fischer, 1977 cités par Rioux & Mokoukolo, 2010). De manière complémentaire, l'approche culturaliste considère que l'attachement au territoire serait composé d'un versant social, d'un aspect matériel et d'une dimension idéologique (Billig, 2006). Par ailleurs, l'étude de l'attachement au territoire nécessite de considérer des niveaux spatiaux spécifiques tels que le quartier, la ville, le travail ou encore les espaces naturels (Fleury-Bahi, 2010b). Par exemple, Hidalgo et Hernández (2001) montrent que l'attachement au lieu peut varier selon les niveaux spatiaux considérés : l'attachement à la ville est plus fort que l'attachement au quartier.

Selon certains auteurs, deux dimensions composeraient l'attachement au territoire : l'identité spatiale et la dépendance au lieu (Hay, 1998; Kyle et al., 2005; D. Williams & J. Vaske, 2003). D'une part, l'identité spatiale fait référence à un mécanisme à partir duquel les personnes se décrivent selon leur appartenance à un lieu (Stedman, 2002). Plus spécifiquement, l'identité spatiale, ou encore l'attachement émotionnel, renvoie aux relations sociales et à la symbolique du lieu (D. Williams & J. Vaske, 2003). D'autre part, la dépendance au lieu, soit l'attachement fonctionnel, illustre les caractéristiques physiques d'un lieu qui sont perçues comme étant essentielles par l'individu (Vaske & Kobrin, 2001).

Toutefois, la manière de conceptualiser l'attachement au territoire et ses composantes diffère selon les études. Ainsi, il n'y aurait pas de consensus concernant les liens entre attachement au territoire et identité spatiale. Effectivement, selon Lalli (1992), l'attachement serait une composante identitaire, alors que les deux concepts ne font qu'un pour Stedman (2002). Kyle et al. (2005), quant à eux, avancent que l'attachement au lieu est une construction multidimensionnelle qui implique l'identité spatiale, la dépendance au lieu et les liens sociaux. Pour d'autres encore, l'identité spatiale et l'attachement au territoire sont les composantes d'un mécanisme supra-ordonné régissant la relation au lieu (Hay, 1998).

## **2.2. Attachement au lieu et évaluation du changement climatique et de ses effets**

L'attachement au territoire est considéré comme un processus central impliqué dans les représentations collectives et le positionnement de l'individu dans son l'environnement (Ruiz, 2013). Il y a cependant un manque de consensus concernant la relation entre attachement au territoire et évaluation du contexte environnemental (Bonaiuto et al., 2016). En effet, certains travaux ne montrent pas de liens entre attachement et perception des risques (Groulx, Lewis, Lemieux, & Dawson, 2014), d'autres identifient un lien négatif (Billig, 2006), et d'autres encore une relation positive (Bonaiuto et al., 2016). Face à ce manque de consensus, il convient de présenter les différentes données disponibles sur le sujet.

Certains travaux montrent que des individus fortement attachés à leur lieu de vie mais habitant à proximité d'une zone de danger auraient tendance à moins percevoir les risques associés (Billig, 2006; Venables et al., 2012). Ainsi, lorsqu'une relation négative est observée entre l'attachement au territoire et la perception des risques, il est avancé que cela relèvera de stratégies de déni (Bonaiuto, Breakwell, & Cano, 1996). Cet effet peut être expliqué par un



mécanisme de dissonance cognitive (Festinger, 1957, 1962) : le risque faisant partie intégrante du lieu de vie, l'individu fortement attaché à ce lieu tenterait de réguler cette dissonance en diminuant sa perception du risque (Bernardo, 2013). La relation entre attachement et évaluation du contexte environnemental dépendrait notamment du type de risque étudié (Bonaiuto et al., 2016). Ainsi, les travaux qui portent sur des risques naturels pouvant être associés aux effets du changement climatique montrent généralement qu'un fort attachement au territoire est associé à une meilleure perception et à l'acceptabilité des risques (Bonaiuto et al., 2016; Weiss et al., 2011).

Le sens des relations entre l'attachement au territoire et l'évaluation du risque pourrait dépendre des contextes environnementaux étudiés. En effet, les facteurs de crainte (associée à la contrôlabilité) et de connaissance du risque peuvent affecter cette relation (Bernardo, 2013). Certains travaux étudient ainsi l'influence de ces deux facteurs selon différents risques : économiques, naturels, et sociaux (Bernardo, 2013). Les résultats montrent que l'attachement au lieu affecte la perception du risque en fonction de sa probabilité d'actualisation. Effectivement, « pour les risques perçus comme moins probables, l'attachement au lieu réduit la perception du risque, tandis que pour les risques fortement probables, l'attachement au lieu augmente la perception du risque » (Bernardo, 2013 p. 327, traduit par l'auteur). D'une part, l'attachement au territoire est associé à une faible perception du risque notamment lorsque ce risque est médiatisé et perçu comme peu probable (guerres, tremblements de terre...). D'autre part, cet attachement est plutôt associé à une forte perception des risques lorsque la situation est perçue comme fortement probable (réchauffement climatique, pollution...). Enfin, cette relation affecte la perception des risques locaux mais pas nationaux (Bernardo, 2013), cela pourrait éventuellement renvoyer à de l'optimisme comparatif.

### **2.3. Attachement au lieu et adaptation au changement climatique et à ses effets**

Comme précédemment évoqué, l'attachement au territoire pourrait être impliqué dans l'engagement comportemental (Stedman, 2002). Là encore, les relations entre attachement au territoire et adaptation au contexte ne sont pas claires. En effet, certaines recherches montrent qu'un fort attachement peut-être associé à davantage de comportements d'adaptation alors que d'autres montrent l'inverse (Bonaiuto et al., 2016).

Ainsi, certaines études mettent en lumière des relations positives entre l'attachement au territoire et l'adaptation au changement climatique (Vaske & Kobrin, 2001) ou à ses risques tels que les inondations (Mishra, Mazumdar, & Suar, 2010) ou les sécheresses (Bonaiuto et al., 2016). Parallèlement, un fort attachement au territoire peut être associé à davantage de réticences quant aux directives et/ou préconisations institutionnelles (Ruiz, 2013). Il est possible que les liens entre l'attachement au lieu de vie et la manière de s'adapter à son environnement dépendent du contexte environnemental (Bernardo, 2013), du niveau spatial considéré lorsque l'on étudie l'attachement (Hernández et al., 2007), du type d'attachement considéré (Mishra et al., 2010), ou encore du type d'adaptation étudié (Ruiz, 2013; Vaske & Kobrin, 2001).

Plusieurs travaux illustrent ces propos lorsqu'il s'agit du changement climatique et de ses effets. Par exemple, les études menées auprès des habitants de zones exposées aux inondations montrent des relations positives entre l'attachement au lieu de vie et l'engagement comportemental (Bonaiuto et al., 2016; Bonaiuto, De Dominicis, Fornara, Cancellieri, & Mosco, 2011; De Dominicis, Fornara, Ganucci Cancellieri, Twigger-Ross, & Bonaiuto, 2015). Des relations positives sont également observées entre l'attachement au territoire et les

capacités de résilience suite à une catastrophe (Boon, 2014). Néanmoins, les relations entre attachement et adaptation dépendraient du type d'adaptation mesurée. En effet, lorsque l'on interroge les individus sur le fait d'être délocalisé à cause des risques présents dans la région, les individus fortement attachés à leur territoire s'y opposent (Bonaiuto et al., 2016; Boon, 2014; Kick, Fraser, Fulkerson, McKinney, & De Vries, 2011; Willox, L. Harper, et al., 2012). De plus, même si des individus sont fortement attachés à leur lieu de vie, ils peuvent restés dans l'inaction notamment si les communications sur le changement climatique ne tiennent pas compte des spécificités sociales (exemple : valeurs de la communauté)(Groulx et al., 2014).

Ces différents éléments mettent en exergue que l'attachement au territoire permettrait d'expliquer en partie la manière dont les individus évaluent leur environnement et s'y adaptent. Plus spécifiquement, l'attachement au territoire aurait un caractère à la fois modérateur et médiateur entre la manière de percevoir les risques et de s'y adapter (Bonaiuto et al., 2016; De Dominicis et al., 2015). Compte-tenu de ces différents éléments, l'étude de l'attachement au territoire s'avère d'autant plus pertinente pour comprendre la manière dont les individus s'adaptent au changement climatique. De plus, cela permettra d'analyser le sens des relations entre évaluation du contexte et adaptation dans le cas précis du changement climatique.

Ce troisième chapitre a permis de mettre en exergue l'importance de considérer les vulnérabilités ainsi que l'attachement au territoire pour comprendre l'adaptation des individus au changement climatique. D'une part, les individus sont plus ou moins exposés face à ce contexte environnemental. Or, leur expérience personnelle illustre un élément explicatif de la façon d'évaluer le contexte et de s'y adapter. Toutefois, il n'y a pas toujours de consensus concernant les relations entre vulnérabilités, évaluation, et adaptation. De plus, peu de travaux

portent sur la manière dont les individus s'adaptent au changement climatique de manière globale lorsqu'ils sont exposés ou quand ils ont vécu un de ses effets. D'autre part, l'environnement des individus étant menacé par la situation, ils peuvent évaluer et s'adapter à la situation selon leur degré d'attachement au territoire. Là encore, il n'y a pas de consensus quant au sens de la relation entre attachement au territoire, évaluation, et adaptation. L'ensemble de ces éléments nous amène à interroger les liens entre évaluation du contexte environnemental (local et global), adaptation au contexte (local et global), tout en considérant l'attachement au territoire et le vécu des individus.

---



## PROBLÉMATIQUE

Le changement climatique est évalué comme étant abstrait et lointain par les individus (Milfont, 2010; Pawlik, 1991; Wibeck, 2012), ce qui peut constituer un obstacle dans l'adaptation au changement climatique (Clayton et al., 2014; Gifford, 2011; McDonald et al., 2015). Ces propos rejoignent les postulats théoriques de la distance psychologique dans le sens où l'individu s'adapte différemment selon le fait qu'il perçoive la situation comme étant abstraite ou concrète (Trope & Liberman, 2010; Trope et al., 2007). Alors qu'une forte distance psychologique renvoie à des éléments conceptuels tels que l'utilité de la décision, une proximité psychologique serait associée aux éléments ayant trait à la faisabilité (Sagrignano et al., 2002; Soman et al., 2005). Les travaux portant sur la perception du risque montrent également que plus on perçoit les risques, plus on s'y adapte (Bubeck et al., 2012; Grothmann & Patt, 2005; Lin et al., 2008; Milne et al., 2000). Cette perception dépend notamment de la crainte et de la contrôlabilité perçues relatives à la situation (Slovic, 1987, 2000; Slovic & Weber, 2011). Une première interrogation porte sur la manière dont les individus s'adaptent à un phénomène aussi abstrait que le changement climatique. De plus, nous pouvons nous demander comment les individus évaluent ces effets se traduisant par des épisodes météorologiques de plus en plus fréquents. Est-il pertinent d'amener les individus à percevoir le changement climatique et ses effets comme étant concrets afin de les encourager à s'adapter à cette situation environnementale ?

Il est important de souligner que l'adaptation au changement climatique peut renvoyer à l'adaptation à la situation globale et locale (Haden et al., 2012; Semenza et al., 2011). Plus spécifiquement, cette adaptation peut être analysée en considérant deux niveaux : l'intention d'agir ainsi que les comportements effectifs pour atténuer le phénomène (comportements pro-

environnementaux) et pour s'adapter à ses effets (comportements de protection)(GIEC, 2014, 2019). Il conviendra plus précisément de considérer la manière dont les individus perçoivent la situation environnementale pour étudier l'adaptation au changement climatique. En effet, le fait de percevoir une situation comme étant menaçante ou non pourrait influencer sur l'adaptation des individus (Aspinwall, 2010; Folkman & Lazarus, 1980, 1985; Lazarus & Folkman, 1984; Uzzell, 2000). Les individus pourraient également réagir différemment selon le fait qu'ils évaluent la situation comme étant réelle ou non (Corral-Verdugo et al., 2017; Hall et al., 2018; Howe & Leiserowitz, 2013). Nous pouvons ainsi nous demander comment les individus s'adaptent au phénomène du changement climatique lorsqu'il est perçu comme étant abstrait. Nous pouvons également nous interroger sur les stratégies mises en place par les individus lorsque le phénomène est perçu comme étant proche. Enfin, quelles seraient les dimensions de la distance psychologique et de la perception du risque qui expliqueraient le mieux l'adaptation au changement climatique ?

Les manières d'évaluer son environnement et de s'y adapter dépendent notamment des expériences personnelles des individus (Akerlof et al., 2013; Carlton et al., 2016; Goebbert et al., 2012; Kellens et al., 2011; Knocke & Kolivras, 2007; Kunz-Plapp & Werner, 2006; McClure et al., 2015; Reser & Swim, 2011; Spence et al., 2011; van der Linden, 2015) et de l'attachement au territoire (Bernardo, 2013; Bonaiuto et al., 2016; Ruiz, 2013; Scannell & Gifford, 2010; Vaske & Kobrin, 2001; Weiss et al., 2011). D'une part, selon leurs expériences, les individus pourraient percevoir les objets relatifs au changement climatique comme étant plus concrets (Diggs, 1991; L. Evans et al., 2014; Milfont, Bain, et al., 2014) et davantage percevoir les risques associés (Burningham et al., 2008; Kellens et al., 2013; Kellens et al., 2011; Lindell & Hwang, 2008; Siegrist & Gutscher, 2008; Thieken et al., 2007; Weinstein, 1989). L'expérience pourrait en partie expliquer la manière dont les individus perçoivent le phénomène. Cependant, l'expérience personnelle n'amène pas nécessairement les individus à

s'adapter davantage au phénomène du changement climatique ou à l'évaluer autrement (Brody et al., 2008; Carlton et al., 2016; Lin et al., 2008; Luís et al., 2017; Whitmarsh, 2008). Ces éléments questionnent quant à la manière dont les populations fréquemment touchées par des effets du changement climatique s'adaptent à cette situation environnementale à un niveau local (comportements de protection) et global (comportements pro-environnementaux). D'autre part, l'environnement physique des individus peut être modifié à cause des impacts du changement climatique. Il apparaît donc d'autant plus pertinent de considérer l'attachement au territoire comme jouant potentiellement un rôle dans la manière dont les individus évaluent et s'adaptent au changement climatique. Alors que certains travaux montrent que les individus attachés à leur lieu de vie auraient plutôt tendance à davantage percevoir les risques y afférents et à s'y adapter (Bonaiuto et al., 2016; Bonaiuto et al., 2011; De Dominicis et al., 2015; Mishra et al., 2010; Vaske & Kobrin, 2001; Weiss et al., 2011), d'autres études n'identifient pas ces mêmes relations (Billig, 2006; Bonaiuto et al., 2016; Kick et al., 2011; Ruiz, 2013). Nous pouvons alors nous demander dans quelle mesure l'attachement au territoire permet d'expliquer la manière d'évaluer et de s'adapter au changement climatique à des niveaux locaux comme globaux.

Ces différents propos et questionnements nous amènent à souligner le caractère complexe que représente le changement climatique. La question générale que nous nous posons est donc la suivante : Face à cette situation environnementale complexe et qui menace le lieu de vie des populations, comment les individus évaluent-ils le changement climatique et s'adaptent-ils à celui-ci de manière générale, et à ses effets plus spécifiquement ? Nous avons vu que l'évaluation et l'adaptation au changement climatique renvoyaient à des processus cognitifs relatifs à l'optimisme comparatif, aux pessimismes temporels et spatiaux, ou encore aux dilemmes temporels et sociaux. Ces différents éléments peuvent être mis en perspective grâce au modèle de la distance psychologique. L'objectif général de cette thèse est donc de



mettre en lien la distance psychologique relative au changement climatique avec la perception du risque, l'attachement au territoire, et l'adaptation au phénomène et à ses effets.

Afin de répondre à cette question de recherche, il semblerait tout d'abord pertinent d'analyser la manière dont les individus évaluent la situation relative au changement climatique. Plus spécifiquement, il conviendrait d'étudier si les individus évaluent différemment le changement climatique et un de ses effets selon le fait d'en avoir vécu un et/ou d'y être exposé. L'enjeu serait de comprendre si le fait d'avoir vécu un effet connu du changement climatique amène les individus à percevoir la situation environnementale comme étant plus concrète. Il s'agirait ainsi d'étudier les liens entre la distance psychologique, la perception des risques et l'attachement au territoire.

Par la suite, il paraîtrait intéressant d'étudier les liens entre l'évaluation du changement climatique et l'adaptation au phénomène en considérant l'intention d'agir et les comportements effectifs (GIEC, 2014, 2019).

Il conviendrait plus précisément d'étudier les rôles respectifs des quatre aspects de la distance psychologique lorsqu'il est question d'adaptation au changement climatique. Il s'agirait d'abord d'étudier l'adaptation en considérant les stratégies de coping, celles-ci pouvant être impliquées dans l'intention d'agir ou non (Homburg et al., 2007; Ojala & Bengtsson, 2018; Rippetoe & Rogers, 1987). Etant donné que le changement climatique peut être associé à une menace (Reser & Swim, 2011), il s'avèrerait d'autant plus pertinent de s'intéresser aux liens entre la distance psychologique relative au changement climatique et les stratégies de coping associées.

Par la suite, il apparaîtrait pertinent d'étudier les liens entre la manière d'évaluer la situation environnementale et la manière dont on s'y adapte en termes de comportements effectifs. Tout d'abord, il semblerait intéressant d'étudier la manière dont les individus déjà exposés aux effets du changement climatique évaluent et s'adaptent à cette situation environnementale d'un point de vue global (comportements pro-environnementaux) et local (comportements de protection). Enfin, il semblerait intéressant d'étudier les déterminants des comportements impliqués dans l'atténuation ou l'aggravation du changement climatique anthropique. Ceci permettrait d'identifier des éléments, autres que la manière d'évaluer la situation environnementale, impliqués dans l'adaptation comportementale.

Cette réflexion nous a amenés à proposer quatre études qui font chacune l'objet d'un article scientifique présenté dans la partie empirique de ce travail de thèse :

1. La première étude porte sur les liens entre la distance psychologique, la perception du risque, et l'attachement au territoire. Dans le cadre de cette recherche, nous étudions si la manière dont les individus évaluent le changement climatique et ses effets varie selon leur expérience d'inondation. Plus spécifiquement, nous nous intéressons au fait que les individus soient exposés et/ou aient vécu une expérience d'inondation ou non. L'objectif de cette étude est de comprendre les liens entre la manière d'évaluer le changement climatique et un de ses principaux effets, l'inondation, tout en considérant le rôle de l'attachement au territoire et le type d'expérience d'inondation.

2. La deuxième étude de cette thèse porte sur les liens entre la distance psychologique relative au changement climatique et les stratégies de coping. Étant donné que les barrières de la distance psychologique sont relativement peu étudiées simultanément et indépendamment, nous cherchons à comprendre leurs relations et leur influence sur la manière de s'adapter, ou non, au changement climatique. Il s'agira plus spécifiquement de comprendre si le fait de présenter le changement climatique comme étant plus ou moins abstrait influence les stratégies de coping déclarées. Dans le but d'identifier l'influence du caractère abstrait ou concret du changement climatique, un protocole expérimental est privilégié.
  
3. La troisième étude porte également sur les liens entre distance psychologique, perception des risques, attachement au territoire et adaptation. Pour cette étude, nous nous intéressons à des sites exposés aux inondations et aux sécheresses. Nous cherchons à identifier les liens entre l'évaluation du changement climatique et de ses effets (distance psychologique, perception des risques) et l'adaptation (comportements pro-environnementaux, comportements de protection) tout en tenant compte de l'attachement au territoire.
  
4. La quatrième et dernière étude permet d'analyser les relations entre la distance psychologique liée au changement climatique, les comportements pro-environnementaux pris dans leur globalité, et les comportements spécifiques à la mobilité. Cette étude porte sur les habitants de la région des Pays de la Loire où le taux de multimorisation est important (INSEE, 2010). L'objectif est donc d'analyser les

## PROBLÉMATIQUE

habitudes de déplacement plus ou moins polluantes des individus. Cette étude permettrait ainsi d'identifier des éléments, autres que la distance psychologique relative au changement climatique, expliquant les comportements d'adaptation visant l'atténuation du changement climatique (comportements pro-environnementaux) et les comportements accentuant le changement climatique anthropique (utilisation de transports polluants).



## **PARTIE EMPIRIQUE**

# **ETUDE 1 - Expérience d'inondation et évaluation du changement climatique : implication de la distance psychologique, de la perception du risque, et de l'attachement au territoire**

## **Avant-propos de l'article scientifique**

### **1. Situation de l'article**

Article publié dans la revue *Psychology* en juillet 2019 :

- Guillard, M., Navarro, O., & Fleury-Bahi, G. (2019). Flooding experience and assessment of climate change: implication of psychological distance, risk perception and place attachment. *Psychology*. doi:10.1080/21711976.2019.1622347

### **2. Rappel des objectifs**

La première étude porte sur les liens entre la distance psychologique, la perception du risque, et l'attachement au territoire. Dans le cadre de cette recherche, nous étudions si la manière dont les individus évaluent le changement climatique et ses effets varie selon leur expérience d'inondation. Plus spécifiquement, nous nous intéressons au fait que les individus soient exposés et/ou ont vécu une expérience d'inondation ou non. L'objectif de cette étude est de comprendre les liens entre la manière d'évaluer le changement climatique et un de ses principaux effets, l'inondation, tout en considérant le rôle de l'attachement au territoire et le type d'expérience d'inondation.

### **3. Description de la méthodologie**

Une enquête a été mise en place afin de comprendre les liens entre distance psychologique, perception du risque d'inondation, et attachement au territoire. Le questionnaire a été proposé à un échantillon d'individus régulièrement exposés aux inondations ou non (p. 281). Les caractéristiques de l'échantillon interrogé figurent dans les annexes (p. 287). Les échelles de distances psychologiques relatives au changement climatique et aux inondations ont été étudiées comme étant unidimensionnelles car les analyses factorielles n'ont pas permis de dégager des facteurs cohérents (p. 289 et p. 290). Les analyses factorielles exploratoires des échelles d'attachement au territoire et de perception du risque d'inondation sont également présentées en annexes (p. 288 et p. 291).

### **4. Discussion des résultats et perspectives avec les autres études**

Les résultats généraux montrent que l'attachement au territoire permet d'expliquer la manière d'évaluer les risques environnementaux : plus l'individu est attaché à son lieu de vie, plus il perçoit les risques. De plus, les manières d'évaluer le changement climatique et un de ses effets (les inondations) sont liées. Les résultats montrent également que les personnes ayant vécu une inondation ne perçoivent pas le phénomène du changement climatique comme étant plus concret que les personnes sans expérience. Ces différents résultats nous amènent à interroger l'importance de considérer le contexte environnemental spécifique à une population pour mieux comprendre la manière dont elle évalue le changement climatique et ses effets à un niveau local comme global. Cette étude propose enfin de mettre en lien la manière d'évaluer les phénomènes environnementaux et la façon de s'y adapter.



## **Article proposé**

**Expérience d'inondation et évaluation du changement climatique : implications de la distance psychologique, de la perception du risque, et de l'attachement au territoire**

\*\*\*

**Flooding experience and assessment of climate change: implication of psychological distance, risk perception and place attachment**

## **Résumé**

Le changement climatique anthropique est associé à l'émergence de risques et de catastrophes naturelles de plus en plus fréquentes. L'objectif de cette recherche est d'étudier la manière dont les individus caractérisent le changement climatique et les inondations par le fleuve en tenant compte de leur expérience d'inondation (exposition et/ou vécu) et de leur attachement au territoire. Pour cela, nous considérons le modèle de la distance psychologique et la perception du risque. Un questionnaire a été soumis à 325 personnes. Les résultats montrent que l'attachement au territoire et les distances psychologiques relatives au changement climatique et aux inondations permettent d'expliquer la perception du risque d'inondation. Les analyses confirment que l'évaluation du risque est liée à l'expérience d'une inondation. Concernant l'appréciation du changement climatique, les individus sans expérience d'inondation le perçoivent comme étant plus proche d'eux. Ces résultats sont discutés en lien avec l'importance de la prise en compte du contexte et de l'expérience lorsqu'il s'agit de gestion des risques ou de mettre en œuvre des interventions sur le terrain.

## **Abstract**

Human-induced climate change is associated with more and more frequent emergent risks and natural disasters. This research aims to study how individuals characterize climate change and flooding, by taking into account their experience of flooding (exposure and/or experience) and their place attachment. In order to do so, we consider the model of psychological distance and the risk perception. A questionnaire was submitted to 325 people. The results show that place attachment and psychological distances linked to climate change and flooding can explain the perception of flooding risk. The analyses confirm that risk assessment is linked to the experience of flooding. Moreover, individuals without any flooding experience perceive climate change as being closer to them. These results are discussed in relation to the importance of taking context and experience into account when implementing field interventions.

**Key words:** Climate change; Flooding experience; Place attachment; Psychological distance; Risk perception

## 1. INTRODUCTION

Climate change (CC) is a risk generator (WHO, 2016) that implies an increase of natural events such as floods (IPCC, 2014). The main natural hazard in France is flooding, defined as “a temporary submersion, by water, of lands which are not ordinarily submerged” (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016b). For 89% of French people, the climate has changed and this is supposedly apparent in the increase of storms and floods (IPSOS, 2015). Given that the effects of CC are likely to increase as the phenomenon intensifies (IPCC, 2014), the vulnerability of individuals will probably also become greater. Regarding this environmental issue, it appears essential to consider the way individuals perceive it in order to understand the way they adapt to it.

Individuals assess a situation differently according to whether it is close to or far from them, from a temporal, social or spatial point of view (Fleury-Bahi, 2008; Gifford et al., 2009; Trope & Liberman, 2010; Uzzell, 2000). These elements lead us to consider the psychological distance model, derived from the construal level theory (Trope & Liberman, 2010). This model describes how an object is mentally construed according to its degree of abstraction. Thus, when an object is perceived as abstract, psychological distance is great; and when it is perceived as concrete, it is less so. This psychological distance depends on four barriers: temporal, social, spatial, and uncertainty. Regarding environmental situations, the individual perceives the phenomenon-related danger more when it is distant from a temporal viewpoint (Gifford et al., 2009; Milfont et al., 2011), a spatial viewpoint (Schultz et al., 2012; Uzzell, 2000) or a social viewpoint (Fleury-Bahi, 2008; Schultz et al., 2012; Spence et al., 2012; Uzzell, 2000).

The layperson does not assess risk in the same way as the expert (Slovic, 1987, 2000). As many risks are associated with CC (IPCC, 2014), it seems essential to understand the perception that non-specialist individuals have of it. According to the psychometric paradigm, risk perception depends on two factors: knowledge and dread related to the event (Fischhoff, 2009; Slovic, 1987, 2000). Knowledge of risks represents events “judged to be unobservable, unknown, new, and delayed in their manifestation of harm” (Slovic, 2000, p. 226). Dread illustrates a perceived lack of control, the catastrophic potential, and fatal consequences of risk (Slovic, 2000). For flooding in particular, proximity and exposure are also associated with better perception of risk (Kellens et al., 2011).

Place attachment is also a phenomenon which can modify the local risk assessment (Bernardo, 2013; Bonaiuto et al., 2016; Ruiz, 2013). Place attachment designates an “emotional bond that individuals establish with specific locations, where they have a tendency to stay and where they feel at ease and safe” (Hernández et al., 2007, p. 310). However, in the literature, we cannot identify a theoretical consensus related to the relations between place attachment and risk perception. Indeed, some studies show that a high attachment rating is associated with weak risk perception (Billig, 2006), when others suggest that strong place attachment may be related to stronger risk perception (Bonaiuto et al., 2016). This lack of consensus could be explained by the diversity of the considered risks, for example some researches focus on social risk (Billig, 2006) while others take into account natural hazards (Bonaiuto et al., 2016)

Experience of natural disaster may also influence how an environmental situation is assessed (Burningham et al., 2008; Safi et al., 2012). Experience refers to the degree of exposure to the risk and/or the fact of having lived through it (Lindell & Hwang, 2008). Experiences of disasters could influence the individuals' level of anxiety and associated fear (López-Vázquez & Marván, 2003; Terpstra et al., 2006). In this respect, the direct experience

of a disaster increases vigilance and risk perception (Botzen et al., 2009; Burningham et al., 2008; Lindell & Hwang, 2008). Experiencing a disaster, therefore, may lead the individuals to re-assess perceived local vulnerability and to reajust their knowledge (Spence et al., 2011).

Questions can also be raised regarding the experience of an effect of CC and the assessment of the CC. Living through an effect of CC tends to increase the perception of the global phenomenon (L. Evans et al., 2014). Moreover, studies show that associating a local hazard with the global phenomenon that is CC can lead to higher risk perception (Safi et al., 2012), and perhaps even to adaptive behaviors (Carlton et al., 2016; Spence et al., 2011). However, there is no consensus relating to the fact that individuals exposed to a risk, or having experienced a disaster, perceive CC differently to those who have not been exposed and/or are without experience (Brody et al., 2008; Whitmarsh, 2008).

### **Objectives and hypotheses**

Few studies take an interest in both the assessment of an effect of CC and that of the phenomenon considered globally (Brody et al., 2008; Spence et al., 2011; Whitmarsh, 2008). The present study addresses this gap by focusing simultaneously on CC and flooding, i.e. one of CC's potential effects. The aim of this study is to analyze how individuals evaluate climate change and one of its effects by taking into account psychological distance, flooding experience, and place attachment. More precisely, the objectives of this research are to analyze:

- the link between psychological distance in relation to CC, psychological distance linked to floods, and the perception of flooding risks.
- the influence of place attachment on the risk perception of flooding.

- the influence of flooding experience (exposure and direct experience) on psychological distance related to CC, psychological distance of flooding and risk perception.

In order to achieve these objectives, the following hypotheses have been formulated:

- The psychological distance related to CC is linked to psychological distance related to floods (H1a) and to risk perception of flooding (H1b). Indeed, the literature shows that individuals establish a link between CC and flooding (Terpstra et al., 2006). Given that the evaluation of a risky event is influenced by the barriers composing the psychological distance (Gifford et al., 2009; Uzzell, 2000), we also hypothesize that psychological distance related to floods is linked to flood risk perception (H1c).
- Studies show that place attachment enables more accurate perception of natural risks (Bonaiuto et al., 2016). We hypothesize that the level of attachment partly explains the perception of flooding risks (H2).

In order to verify these hypotheses, we propose to test two alternative models: one with a partial mediation effect of psychological distance linked to flooding and the other with a total mediation effect of psychological distance linked to flooding.

Regarding the links between flooding experience and the assessment of floods and of CC, we make the following hypotheses:

- As near psychological distance is associated with the fact that an object is perceived as concrete, it would seem that direct experience would lead to closer psychological distance (Trope & Liberman, 2010). We hypothesize that individuals who have

experienced flooding have closer psychological distance related to floods (H3a) and they have a more accurate perception of flood risks (H3b).

- Several studies show that the experience of a natural disaster and the perception of CC can be linked (L. Evans et al., 2014; Milfont, Evans, et al., 2014; Spence et al., 2011). We expect that individuals who have experienced flooding (exposure and/or direct experience) have closer psychological distance in relation to CC than individuals who have no experience of it (H4).

## **2. METHODOLOGY**

### **2.1. Selected sites and participants**

To study the flooding experience, we take into account the risk exposure and direct experience. The risk exposure implied that the living place is threatened by floods. By direct experience we implied that individuals experienced at least one flood. In order to operationalize these variables (exposure and direct experience of flooding), we recruited inhabitants from two different sites: one regularly affected by flooding, the other very little. The first site concerns the town of Redon (France) considered as a site at major risk of flooding (DREAL-Bretagne, 2014). The last major flood in Redon occurred between December 2013 and February 2014 (DREAL-Bretagne, 2014). The second site corresponds to the city of Nantes (France), a site that is scarcely impacted by the phenomenon: the last flood occurred in 1994 (Préfet de Loire Atlantique, 2014).



The final sample is composed of 325 people (70.2% of women,  $M_{\text{age}} = 36.6$  years,  $SD = 14.05$ ). 41.5% of the subjects lived in a highly exposed to floods city (Redon), and 58.5% in a weakly exposed city (Nantes). They have been living in their main town of residence for around 14.3 years ( $SD = 13.73$ ). Finally, 50.2% have no experience of flooding and 49.8% have experience of it, linked either to being strongly exposed (27.4%), to having lived through a flood (8.3%), or both (14.2%).

## 2.2. Materials

Other than sociodemographic questions, the questionnaire contained four scales, including Likert-type answers in 5 points (from 1 “*completely disagree*”, to 5 “*completely agree*”).

- The flood risk perception scale designed by Terpstra et al. (2006) translated into French by two bilinguals (English-French), is composed of 23 items (for example: “*In the case of a flood, I can bring myself into safety*”). A factor analysis led us to remove nine items in order to obtain four dimensions: exposure to the risk (5 items,  $\alpha = .80$ ), knowledge in relation to the risk (4 items,  $\alpha = .74$ ), fears associated with the risk (3 items,  $\alpha = .76$ ), and expert knowledge (2 items,  $r = .59$ ;  $p < .001$ ). The reliability of the global score of risk perception, calculated on the basis of the 14 remaining items, is satisfactory ( $\alpha = .75$ ).
- In order to measure the psychological distance in relation to flooding, a scale established by Spence et al. (2012) was used. This scale takes into account the four barriers of psychological distance: temporal, social, spatial, and uncertainty. It was translated into French by two bilinguals (English-French) and adapted to the topic of flooding. The factor analysis enabled us to identify a single factor, but not the

dimensions in relation to the four barriers of psychological distance. This scale is composed of 11 items (for example: *"I am already experiencing flooding"*) and presents a good level of internal consistency ( $\alpha=.74$ ).

- In order to measure the psychological distance in relation to CC, the scale of Spence et al. (2012) was also taken into account. It is composed of 11 items (for example: *"I will feel the effects of climate change within the next 5 years"*) and was translated into French by two bilinguals (English-French). The factor analysis enabled the identification of a single factor. This scale shows good internal reliability ( $\alpha=.81$ ).
- The scale of place attachment (D. Williams & Vaske, 2003) was translated by two bilinguals (English-French). This scale, composed of twelve items (for example: *"I am very attached to my town"*), presents a good level of internal consistency ( $\alpha=.90$ ). The factor analysis enabled us to identify the same dimensions as the authors: place identity ( $\alpha=.93$ ) and place dependence ( $\alpha=.75$ ).

### **2.3. Procedure**

Subjects were recruited using a convenience sampling method. They had to answer an online self-administered questionnaire. Mean duration for the questionnaire was 20 minutes. The survey was spread between January and March 2016. Associations, local press and public institutions were asked to relay the questionnaire to their personal and professional network.

### **2.4. Data analyses**

Firstly, we studied the bivariate correlations between the different scores using Pearson's correlation test. We then tested the two alternative models. In order to verify their adjustment, some recommendations were followed (Schumacker & Lomax, 2004):  $\chi^2 = ns$ , NFI > 0.95, GFI

> 0.95, RMSEA < 0.05, SRMR < 0.05, AIC: the lowest possible. Secondly, we carried out analyses of variance (ANOVA) between the different groups. In order to do so, we used Fisher's F-test and Tukey's post-hoc test.

### 3. RESULTS

#### 3.1. Relations between psychological distance, risk perception and place attachment

The correlation analyses are displayed in Table 1. The psychological distance scores linked to CC and flooding are significantly and positively correlated ( $r=.42, p<.001$ ). Risk perception scores are negatively correlated with psychological distance of CC for the global scores of risk perception ( $r = -.20, p < .001$ ), for exposure subscores ( $r = -.48, p < .001$ ) and for expert knowledge subscores ( $r = -.13, p < .05$ ). Moreover, risk perception scores are negatively correlated with psychological distance in relation to flooding for the global score of risk perception ( $r = -.41, p < .001$ ), as well as exposure ( $r = -.43, p < .001$ ), knowledge ( $r = -.17, p < .001$ ), and fear subscores ( $r = -.25, p < .001$ ). The global score of risk perception is also positively correlated to the place attachment global score ( $r = .13, p < .05$ ) and the place identity score ( $r = .14, p < .05$ ).

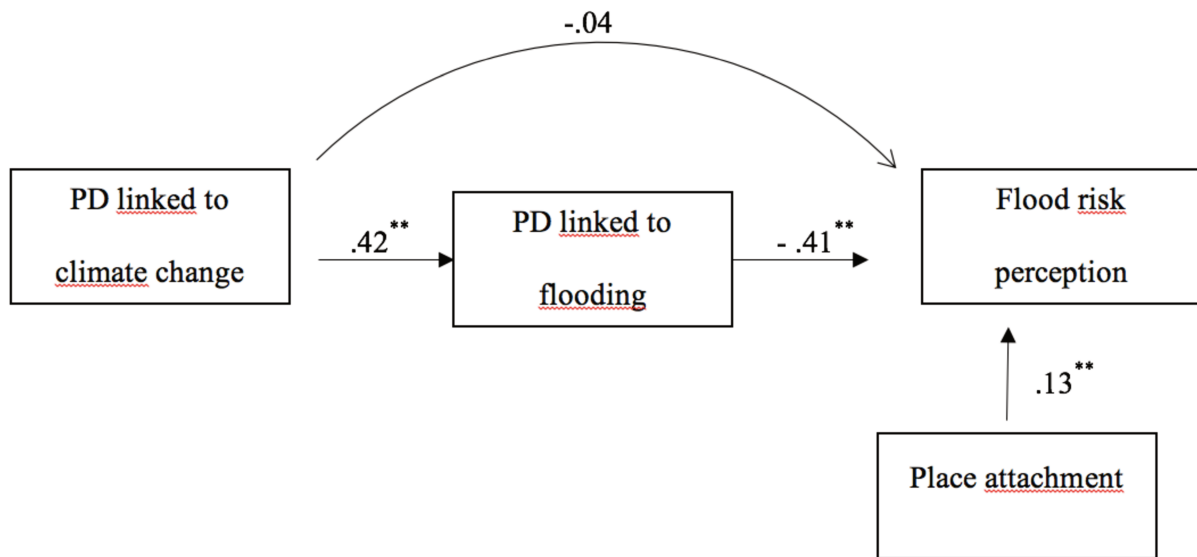
**Table 1** - Correlations between scores for risk perception, psychological distances related to flooding and climate change, and place attachment

	1	1.1	1.2	1.3	1.4	2	3	4	4.1	4.2
1. Risk perception	—									
1.1 Exposure	.68**	—								
1.2 Knowledge	.64**	.06	—							
1.3 Fears	.58**	.23**	.12*	—						
1.4 Expert knowledge	.54**	.25*	.35**	.02	—					
2. PD related to flooding	-.41**	-.43**	-.17**	-.25**	-.07	—				
3. PD related to climate change	-.20**	-.48**	.17*	-.04	-.13*	.42**	—			
4. Place attachment	.13*	.09	.08	.09	.09	.00	-.01	—		
4.1 Place identity	.14*	.11	.07	.08	.08	-.03	-.04	.93**	—	
4.2 Place dependency	.10	.05	.08	.07	.07	.02	.06	.87**	.63**	—

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$  ;

PD : Psychological Distance

Unlike the M2 theoretical model, the M1 theoretical model integrates a direct relation between psychological distance linked to CC and perceived risk of flooding. The M2 model fits better ( $\chi^2(3) = 0.65, p = .89; \chi^2/df = .21; NFI = .99; GFI = .99; RMSEA = .00; SRMR = .01$ ) than the M1 model ( $\chi^2(2) = .06, p = .97; \chi^2/df = .03; NFI = 1.00; GFI = 1.00; RMSEA = .00; SRMR = .01$ ). A comparison of these models reveals a difference ( $AIC\ M1 - AIC\ M2 = 22.65 - 24.06 = -1.41$ ). On the basis of the AIC index, we observe that the M2 model is the most likely to be true. The analysis of these models shows that psychological distance linked to flooding mediates the effect of psychological distance related to CC when it comes to scores of flooding risk perception (Figure 1). More precisely, psychological distance related to CC explains 42% of the score variations concerning psychological distance related to flooding (H1a). The latter explains 41% of risk perception variations (H1c). The relation between psychological distance related to CC and risk perception of flooding is no significant (H1b). Finally, place attachment explains 13% of risk perception variance (H2).



$^{**} p < .01$  ; PD: Psychological Distance

Figure 1 - Path analysis model testing the hypothesis that psychological distance linked to flooding mediates the relation between psychological distance linked to climate change and flood risk perception.

#### 4.1. Comparison of the scores obtained on the psychological distance and risk perception scales according to flooding experience

In order to study flooding exposure and experience, four groups were formed: exposed people who have had an experience of flooding, people who have been exposed without experience, non-exposed people with experience of flooding, and non-exposed people without experience of flooding. The intergroup comparisons are displayed in Table 2.

We can note significant differences between the four groups ( $F(3, 325) = 8.92, p < .001$ ) as regards the score for psychological distance linked to flooding (H3a). Tukey's HSD post-hoc test shows that non-exposed individuals who have never been victims of flooding obtain higher scores ( $M = 2.60; SD = 0.50$ ) than exposed individuals who have been victims of flooding ( $M = 2.02; SD = 0.49$ ), or those exposed who have not ( $M = 2.39; SD = 0.62$ ). Tukey's HSD post-hoc test also reveals that among the exposed individuals, those who have been victims of flooding ( $M = 2.02; SD = 0.49$ ) have lower scores than those who have not ( $M = 2.39; SD = 0.62$ ).

As regards the score for perceived flood risk, we observe significant differences between the four groups ( $F(3, 325) = 6.26; p < .001$ ) (H3b). Tukey's HSD test shows that non-exposed individuals who have not been victims of flooding have lower scores ( $M = 2.93; SD = 0.44$ ) than the exposed individuals who have been victims of flooding ( $M = 3.37; SD = 0.59$ ) or have not ( $M = 3.22; SD = 0.59$ ). More precisely, different scores are noted in the sub-dimensions related to knowledge ( $F(3, 325) = 19.31, p < .001$ ) and perceived fear ( $F(3, 325) = 5.65, p < .001$ ). For the dimension linked to knowledge of the risk, Tukey's HSD test shows that non-exposed individuals who have been victims of flooding ( $M = 2.05; SD = 0.57$ ) or have not ( $M = 2.21; SD = 0.71$ ) have significantly lower scores than those who are exposed to flooding, who have been victims of floods ( $M = 3.20; SD = 0.88$ ) or not ( $M = 3.02; SD = 0.83$ ). As regards the dimension of perceived fear, non-exposed individuals who have not been victims of flooding ( $M = 2.14; SD = 0.93$ ) have significantly lower scores than the individuals living in an exposed area, whether they have been the victims of flooding ( $M = 2.81; SD = 0.97$ ) or not ( $M = 2.61; SD = 1.03$ ).

The scores for psychological distance linked to CC are significantly different according to the degree of exposure and experience of flooding ( $F(3, 325) = 3.10, p < .05$ ) (H4). Tukey's HSD post-hoc test shows that non-exposed individuals without any flooding experience ( $M = 2.00; SD = 0.61$ ) are differentiated from those who are exposed and without experience, ( $M = 2.35; SD = 0.72$ ), as the latter present a higher level of psychological distance.

**Table 2** – Intergroup comparisons between exposed and non-exposed individuals related to the direct experience of flooding

Scale or sub-dimensions	Non-exposed to flooding		Exposed to flooding		$F(3, 325)$	Post-hoc (Tukey)
	Victims of flooding (G1) 27	Non-victims of flooding (G2) 163	Victims of flooding (G3) 46	Non-victims of flooding (G4) 89		
PD linked to climate change	1.91 (0.60)	2.00 (0.61)	2.25 (0.72)	2.35 (0.72)	3.10 *	G2 < G4*
PD linked to flooding	2.37 (0.58)	2.60 (0.50)	2.02 (0.49)	2.39 (0.62)	8.92 **	G2 > G4** G2 > G3** G3 < G4*
Risk perception	3.08 (0.39)	2.93 (0.44)	3.37 (0.59)	3.22 (0.59)	6.26 **	G2 < G3** G2 < G4**
Knowledge	2.05 (0.57)	2.21 (0.71)	3.20 (0.88)	3.02 (0.83)	19.31 **	G1 < G3** G1 < G4** G2 < G3** G2 < G4**
Exposure	4.13 (0.51)	3.84 (0.67)	3.87 (0.77)	3.72 (0.82)	2.26	/
Perceived fear	2.57 (0.96)	2.14 (0.93)	2.81 (0.97)	2.61 (1.03)	5.65 **	G2 < G3** G2 < G4**
Expert knowledge	3.30 (1.00)	3.31 (0.86)	3.34 (1.06)	3.29 (0.94)	0.08	/

PD: Psychological Distance

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$



## 5. DISCUSSION

### 4.1 Relations between psychological distance, risk perception and place attachment

The hypothesis whereby psychological distance in relation to CC is linked to psychological distance regarding flooding (H1a) is validated. Indeed, psychological distance related to CC partly explains psychological distance related to flooding. Individuals may establish a relation between CC and flooding (Terpstra et al., 2006). Individuals seemingly characterize CC notably by the increase of storms and climate variations (Bertoldo & Bousfield, 2011; Michel-Guillou, 2014), events which can be associated with flooding. Moreover, in line with our expectations, we observe a link between psychological distance linked to CC and risk perception (H1b). We also note a link between psychological distance related to flooding and risk perception (H1c). However, the relation between psychological distance related to CC and risk perception is indirect. Psychological distance related to CC explains the psychological distance related to flooding, which explains risk perception. Thus, the psychological distance related to flooding may play a mediating role between psychological distance linked to CC and perceived flood risk.

The hypothesis regarding the fact that place attachment provides a partial explanation for the perception of flooding risk (H2) is validated. The results show that the more individuals are attached to their city, the more they perceive flood risk. These results corroborate with those of other studies showing a positive relation between place attachment and risk perception (Bernardo, 2013; Bonaiuto et al., 2016). It would appear that individuals feel more impacted by the risks the more they are attached to their city (Bonaiuto et al., 2016). Furthermore, natural disasters may affect the level of place attachment (Ruiz & Hernández, 2014). It would therefore

seem interesting to study if these environmental events could alter the relation between place attachment and risk perception.

### **5.1. Flooding experience and assessment of the environmental context**

The hypotheses according to which flooding experience (exposure and/or direct experience) was associated with close psychological distance linked to flooding (H3a) and with better perception of this risk (H3b) are validated. The object that is flooding could be construed as more concrete, explaining closer psychological distance. Likewise, exposure and flooding experience are variables that increase risk perception. Floods may be an element which is or has been part of the individual's living environment. The feeling of fear and the knowledge associated with the risk are significantly greater for people having had a flooding experience. This fear could be explained by the fact that these individuals may feel more vulnerable (Navarro et al., 2016). Thus, the individuals having had a flooding experience (exposure and/or direct experience) may perceive that the risk might materialize. This complements the data regarding psychological distance. The participants perceive the risk to be concrete and close by. Finally, we observe a cumulative effect of the experiences on the assessment of context. The people who state they have lived through a flooding and are exposed to it are those who perceive the risk the most. They are also those who are the most likely to characterize floods as being concrete. Thus, questions can be raised regarding the accumulation of these vulnerabilities.

Lastly, we were expecting that the individuals who have lived through a flood and/or have been exposed to one would show closer psychological distance in relation to CC (H4); however, we observed the contrary. More precisely, the individuals that were little exposed to flooding have a significantly smaller psychological distance related to CC than exposed inhabitants. One

research shows that, contrary to living near to the coastline, living in a flood zone is not associated with better perception of CC related risk (Brody et al., 2008). These results are partly explained by the fact that CC is mostly associated with the rise of sea levels. In our study, the difference observed between exposed and non-exposed individuals could thus depend on the representation that the individuals have of the phenomenon. It is possible that risk exposure leads the individuals to take a bigger interest in the risk at stake than in a more global situation. These significant differences can also be explained by the environmental policies of the town. Indeed, the lesser exposed city (i.e. Nantes) was elected European Green Capital 2013. Lastly, a study shows that individuals perceive climate change more if they are exposed to air pollution than if they live in a flood-risk area (Whitmarsh, 2008). It would seem that the person perceives CC differently according to the type of risk to which they are exposed. It is thus possible that the inhabitants of the city which is little exposed to flooding are exposed to other risks that they associate more with CC than with flooding.

## **5.2. Limits**

Even if this study supplements the results already set out in the literature, it is important to consider certain limits. We have used a convenience sample, which is non-representative of the overall population, with an over-representation of women. We also based ourselves on certain studies which were conducted outside France. However, the studies on the assessment of the environmental context show that sociodemographic variables and cultural biases may influence how environmental phenomena are perceived (van der Linden, 2015). Lastly, floods can manifest in various ways. In order to provide a more detailed analyze about the influence of the flooding experience, it could be relevant to take into account contextual information about this event (place, height reached...).

## **Conclusion**

The strength of this study is to highlight the relations between place attachment, assessment of climate change and flood, and flood experience (direct experience and exposition), from the standpoint of psychological distance and of risk perception. This study shows that a weak psychological distance is associated to a greater risk perception. Our results also suggest that the direct experience of one effect of CC (i.e flood) does not impact the evaluation of CC. We can also note the demonstration of the effect of place attachment on how individuals perceive their environment. Future research is needed to analyse to what extent other natural disasters are associated to CC and how local natural disasters are associated to other events at a global scale. To go further, it would be interesting to consider the way individuals adapt to this environmental situation by taking into account protective behaviors or pro-environmental behaviors. To conclude, these results demonstrate the relevance of reducing psychological distance related to CC and its effects so that individuals have a better perception of the associated risks. With the aim of raising awareness, it could therefore be effective to communicate on CC by leaning on the four dimensions of psychological distance (temporal, spatial, social, and uncertainty)



## **ETUDE 2 – Encourager les individus à s’adapter au changement climatique : les liens entre stratégies de coping et distance psychologique**

### **Avant-propos de l’article scientifique**

#### **1. Situation de l’article**

Cet article a été soumis à la revue Journal of Risk Research.

#### **2. Rappel des objectifs**

La deuxième étude de cette thèse porte sur les liens entre la distance psychologique relative au changement climatique et les stratégies de coping. Etant donné que les barrières de la distance psychologique sont relativement peu étudiées simultanément et indépendamment, nous cherchons à comprendre leurs relations et leur influence sur la manière de s’adapter, ou non, au changement climatique. Il s’agira plus spécifiquement de comprendre si le fait de présenter le changement climatique comme étant plus ou moins abstrait influence les stratégies de coping déclarées. Dans le but d’identifier l’influence du caractère abstrait ou concret du changement climatique, un protocole expérimental est privilégié.

#### **3. Informations complémentaires concernant la méthodologie**

Un protocole expérimental est privilégié dans le but d’identifier l’influence du caractère abstrait ou concret du changement climatique. La répartition des participants selon les

conditions expérimentales ainsi que la procédure des passations sont présentées dans les annexes (p. 292 et p. 298). Des informations relatives aux analyses factorielles menées pour les échelles de distance psychologique et de stratégies de coping sont disponibles en annexes également (p. 299 et p. 300).

#### **4. Discussion des résultats et perspectives avec les autres études**

Cette étude nous permet d’identifier deux grands types de stratégies de coping lorsqu’il est question de changement climatique : un lié à l’acceptation de la problématique, l’autre centré sur la minimisation de la gravité du phénomène. De plus, le seul lien direct entre les conditions expérimentales et les stratégies de coping montre qu’une forte distance spatiale mène à de l’optimisme soutenu. L’analyse du modèle en piste causale montre que les conditions expérimentales ont une influence sur les scores obtenus à l’échelle de distance psychologique qui, eux-mêmes, expliquent les scores de coping. Les résultats généraux montrent qu’une forte distance psychologique mène à des stratégies de coping plutôt décentrées du problème alors qu’une plus faible distance psychologique mène à des stratégies centrées sur le problème. Ces différents résultats nous amènent à interroger la manière de caractériser une situation comme étant menaçante et donc à étudier les liens entre évaluation du changement climatique et adaptation notamment lorsque l’on est exposés à ses effets.

## **Article proposé**

**Encourager les individus à s'adapter au changement climatique : les liens entre stratégies de coping et distance psychologique**

**\*\*\***

**Encouraging individuals to adapt to climate change: relations between coping strategies and psychological distance**



## Résumé

Les experts s'accordent sur le fait que la situation environnementale relative au changement climatique nécessite la mobilisation des populations. Or, ce phénomène environnemental paraît abstrait pour les individus. En ce sens, les travaux portant sur la distance psychologique montrent que le fait de percevoir un événement comme étant concret conduit les individus à s'adapter cette problématique environnementale. Le premier objectif de cette recherche est d'identifier les différents types de coping environnemental lorsqu'il est question de changement climatique. Le second objectif est d'étudier les liens entre la distance psychologique relative au changement climatique et les stratégies de coping environnemental par le biais d'un protocole expérimental. Pour cela, 345 participants ont été assignés à un groupe où le changement climatique était présenté comme plus ou moins distant d'un point de vue spatial, temporel, social, ou hypothétique. D'une part, les résultats permettent d'identifier deux facteurs de second-ordre concernant les stratégies de coping relatives au changement climatique : les stratégies centrées sur l'acceptation du changement climatique et celles centrées sur la minimisation de sa gravité. D'autre part, les analyses de covariance et l'identification de modèles en piste causale montrent que de manière générale une faible distance psychologique relative au changement climatique serait associée à davantage de stratégies centrées sur l'acceptation du changement climatique et à moins de stratégies centrées sur la minimisation de sa gravité. Cette étude nous amène à réfléchir à la pertinence de considérer le modèle de la distance psychologique notamment dans les démarches de sensibilisation.

**Mots-clés :** Changement climatique ; Distance psychologique ; Stratégies de coping ; Théorie des niveaux de construits

## **Abstract**

Experts agree that the environmental situation in relation to climate change requires that populations mobilize. In this respect, research on psychological distance shows that the fact of perceiving an event as concrete leads individuals to adapt to this environmental issue. The first aim of this research study is to identify the different types of environmental coping as regards climate change. The second objective is to study the relations between psychological distance relative to climate change and environmental coping strategies via a quasi-experimental protocol. In order to do this, 345 participants were assigned to a group where climate change was presented as more or less distant from a spatial, temporal, social or hypothetical point of view. On the one hand, the results enable the identification of two second-order factors regarding coping strategies in relation to climate change: strategies centered on accepting climate change and those centered on minimizing its gravity. On the other hand, covariance analyses and path analyses show that, in general, a small psychological distance in relation to climate change is likely to be associated with more strategies centered on accepting climate change and fewer strategies focused on minimizing its gravity. This study leads us to ponder the pertinence of considering the psychological distance model, notably during awareness-raising campaigns.

**Keywords:** Climate change; Construal-level theory; Coping strategies; Psychological distance

## **1. INTRODUCTION**

Individuals perceive the threat of climate change (CC) as distant in time and space (Lorenzoni & Pidgeon, 2006; Pidgeon, 2012). Given its anthropogenic cause, it seems essential for individuals to mobilize in order to adapt to this environmental phenomenon (IPCC, 2014). In this regard, 93% of French people say that global warming is in progress and is caused by human activities (IPSOS, 2015). Similarly, 44% of French people believe that individual behavior is an effective solution to fight against global warming (IPSOS, 2015). As climate change preoccupations are related to how individuals adapt to it (Milfont et al., 2017), it is important to understand how the way in which the phenomenon is characterized influences adaptation strategies.

### **1.1. Evaluation of climate change: the psychological distance model**

The model of psychological distance is derived from construal-level theory (Trope & Liberman, 2003, 2010). According to this theory, the individual makes a mental representation of an object according to its degree of abstraction. This representation is thus situated at higher or lower construal levels, depending on the degree of abstraction of the considered object. Psychological distance depends on this degree of abstraction, and is modulated by four interdependent barriers: spatial, social, temporal, and the uncertain nature of the object.

Regarding environmental situations, individuals tend to assess negative effects as being distant from viewpoints that are temporal (Gifford et al., 2009; Milfont et al., 2011; Uzzell, 2000), spatial (Gifford et al., 2009; Milfont et al., 2011; Schultz et al., 2012), and social (Fleury-Bahi, 2008; Singh et al., 2017). In addition, many individuals do not seem to question the uncertain nature of CC (IPSOS, 2015; Wakslak, 2012).

These various elements underline the idea that environmental phenomena, especially those related to CC, are generally perceived as being distant, or even abstract (Milfont, 2010; Pawlik, 1991). This could be linked to the fact that individuals find it difficult to establish the link between the causes of CC, the phenomenon itself, and its repercussions (S. Moser & Dilling, 2004; Pawlik, 1991). Considering that the abstract or concrete nature of an object could influence decision making (Trope & Liberman, 2010), it seems pertinent to study the relationships between psychological distance regarding CC and the way people adapt to it.

### **1.2. Reducing psychological distance in order to encourage individuals to adapt to climate change?**

Psychological distance barriers are relevant to analyze how individuals adapt to CC (Gifford, 2011). However, relations between psychological distance and adaptation are unclear (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016; Schuldt et al., 2018). On the one hand, perceiving CC as concrete is associated with a higher level of concern and with more pro-environmental intentions (C. Jones et al., 2017; Spence et al., 2012; Wang, J. Hurlstone, Leviston, Walker, & Lawrence, 2019). For instance, taking into account the impact of CC at a low spatial level is associated with more behaviors aiming to reduce greenhouse gas emissions (L. Evans et al., 2014) as well as with a greater sentiment of environmental preoccupation (Milfont, Bain, et al., 2014). The social aspect of CC could also be linked to adaptive strategies (Pahl & Bauer, 2013; Spence et al., 2012). In particular, research has shown that asking individuals to put themselves in the position of a victim of CC leads to more pro-environmental engagement (Pahl & Bauer, 2013). Lastly, the uncertain nature of a situation could make the implementing of adaptive strategies more difficult (Corner et al., 2012; Wakslak, 2012; Weber, 2006). Likewise, when CC is perceived as real, individuals are more likely to support environmental policies or to have

pro-environmental behaviors (Corral-Verdugo et al., 2017; Singh et al., 2017). On the other hand, some authors suggest that perceiving proximal CC could be inefficient (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016; Schuldt et al., 2018; Wang et al., 2019). In that sense, individuals report more consistent pro-environmental intentions when they think about the long term (Pahl et al., 2014; Rabinovich et al., 2010). Thus, a strong temporal distance could be associated to higher levels of constructs, referring to individual values for example (Brügger et al., 2015; Pahl et al., 2014; Trope & Liberman, 2003, 2010). In addition, the perceived threat induced by a proximal CC could also be associated to coping strategies not necessarily adapted to the CC (Brügger et al., 2015).

This lack of consensus highlights the relevance to study in what extent concreteness of a situation is associated with individual adaptation or not. In that sense, it seems interesting to consider adaptation to face a threat and to study if this adaptation is based on the problem or not.

### **1.3. Adapting to climate change: coping strategies**

Environmental threats can be associated with stressors (Hallman & Wandersman, 1992; Homburg et al., 2007; Reser & Swim, 2011). Thus, to adapt and deal with a stressful situation, individuals can implement coping strategies (Delelis et al., 2011; Esparbès et al., 1993; Lazarus & Folkman, 1984; Sordes-Ader et al., 1997). There would seem to be two sets of coping strategies that can be used: one centered on the problem, which generally represents active coping (seeking information, finding support from professionals, etc.) and the other focusing on emotional regulation, which tends to illustrate passive coping (dramatizing the situation, circumventing the problem, etc.) (Koleck et al., 2003; Lazarus & Folkman, 1984; López-

Vázquez & Marván, 2003). While the first strategies seem to be used when the situation seems controllable, the latter are more likely to be implemented when the situation seems uncontrollable (Koleck et al., 2003). In addition, some authors identify specific strategies for certain situations (Hallman & Wandersman, 1992; Homburg et al., 2007), especially when it comes to environmental threats (Homburg et al., 2007; López-Vázquez & Marván, 2003; Ruiz & Hernández, 2014). More specifically, two large sets of coping strategies can be used: problem-centered strategies (expressing emotions, problem-solving), and those that are distanced from the problem's center (relativization, denial of guilt, pleasure)(Homburg et al., 2007). In fact, coping refers to a dynamic adaptive process that depends on environmental changes and the way the individual perceives them (Ruiz & Hernández, 2014). In that sense, the assessment of a situation perceived as a threat leads to coping strategies (Aspinwall, 2010; Esparbès et al., 1993; Folkman, 1984; Folkman & Lazarus, 1985; Lazarus & Folkman, 1984). Lastly, it seems that coping strategies play a mediation role between the manner of assessing the environmental situation and the producing of pro-environmental behavior (Homburg et al., 2007; Ojala & Bengtsson, 2018).

#### **1.4. Objectives and hypotheses**

To our knowledge, there is no study about the relations between the way people evaluate CC, taking into account simultaneously the four barriers of psychological distance, and the implementing of coping strategies. This research study aims to identify the coping strategies implemented regarding CC, and to understand how psychological distance in relation to CC, as well as its sub-dimensions, influences these coping strategies. In order to do so, a quasi-experimental methodology was preferred in order to identify the influence of each of the

dimensions of psychological distance, and to take coping strategies into account. The following hypotheses are put forward:

- Given that coping strategies refers to two large sets of strategies, made up of various types of coping (Homburg et al., 2007; Koleck et al., 2003; Lazarus & Folkman, 1984; López-Vázquez & Marván, 2003), we hypothesize that coping regarding CC is also composed of two second-order factors that illustrate two sets of coping strategies (H1). One refers to coping composed of problem-centered strategies, while the other designates coping made up of strategies that are distanced from the center of the problem.
- The way in which CC is presented influences the perception of the global phenomenon (Duan, Takahashi, & Zwickle, 2019; C. Jones et al., 2017), as well as the way of facing it (C. Jones et al., 2017; Pahl & Bauer, 2013). Indeed, the manner of presenting CC influences psychological distance in relation to CC (H2a) and the associated coping strategies (H2b). Environmental intentions and concerns seem to be related to psychological distance (C. Jones et al., 2017; Spence et al., 2012), we hypothesize that psychological distance barriers and coping strategies are also related (H2c). This last hypothesis will be tested with path analyses, in order to take into account the influence of the experimental conditions.

## **2. METHODOLOGY**

### **2.1. Participants and procedure**

For this study, participants were recruited through forums and online ads (Facebook and Twitter). We recruited a total sample of 345 people. Only participants living in France were included. The participants were invited to fill out an online questionnaire. 82% of the total sample are women and 17.4% are men, with the mean age standing at 26.70 years ( $SD= 10.20$ ).

56.8% of the participants are students, 30.7% have a professional occupation, and 7.2% are in another situation.

Eight experimental groups and one control group were created. The individuals were randomly assigned to one of the groups. When the participants are assigned to one of the eight experimental conditions, they watch a video presenting climate change as more or less distant, and focusing on one of the four aspects of psychological distance (spatial, temporal, social, or uncertain). Regarding the control group, climate change is presented without it being more or less distant, and without focusing on one of the four dimensions of psychological distance.

In order to verify our experimental manipulations, participants were invited to answer a question regarding the video they had watched. These experimental verifications led us to draw up a sub-sample for analyzing the influence of experimental conditions. These experimental verifications are detailed in 2.2.2. Among the 345 people recruited, 286 were considered for studying the influence of experimental conditions. Thus, 87 participants were assigned to the conditions where CC is presented as distant (between 21 and 24 participants per aspect emphasized), and 108 participants were assigned to the control group. When the distribution of the participants given eight experimental conditions and the control condition is examined, no significant difference regarding gender is observed ( $\chi^2(8) = 6.23, p = .62$ ). However, an unequal distribution between the nine groups regarding age is noted ( $\chi^2(24) = 56.40, p = .01$ ), with the under-26 year olds overrepresented in the control group. No unequal age distribution is noted when only the experimental groups are considered ( $\chi^2(21) = 31.62, p = .08$ ).

## **2.2. Material**



For this experimentation, participants were invited to watch a video<sup>1</sup> and to answer an online questionnaire, and were assigned randomly to one of the conditions. The sociodemographic questions were asked at the end of the experiment.

### 2.2.1. Framing videos

The videos that were presented lasted on average 219 seconds ( $SD = 2.83$ ) and were composed of four parts: a definition of CC ( $M_{duration} = 12$  sec,  $SD = 0.00$ ), causes of CC ( $M_{duration} = 20$  sec,  $SD = 0.00$ ), temperature increase ( $M_{duration} = 56$  sec,  $SD = 1.19$ ), consequences of CC (floods, droughts) ( $M_{duration} = 131$  sec,  $SD = 3.23$ ).

When the focus is on the temporal aspect, the videos feature the expected consequences of CC in the next few years in the case of large psychological distance (example: temperature forecast in 2050), or in the case of lesser psychological distance (example: observed droughts in 2015 and 2016). The videos focusing on the social aspect show the repercussions of CC on individuals living in extreme precariousness in both the case of significant psychological distance (examples: testimonials from people living in precariousness during a heatwave or droughts) or of reduced psychological distance (examples: testimonials from people not living in precariousness during droughts). Videos focusing on the spatial aspect highlight the impact of CC outside Europe when the psychological distance is large (examples: droughts in India or Australia) and the impact of it as observed in mainland France, in the case of smaller psychological distance (examples: droughts in France and Germany). Lastly, when the focus is on the uncertain nature of the phenomenon, the videos show discourses establishing the link

---

<sup>1</sup> Videos are available on [www.youtube.com/playlist?list=PLvELfPmXB897-JyvoJEKmfq3L\\_r2ZMnWG](http://www.youtube.com/playlist?list=PLvELfPmXB897-JyvoJEKmfq3L_r2ZMnWG)

between CC and its effects, in the case of reduced psychological distance (example: climate change leads to more heat waves), or discourses that challenge this relation (example: droughts explained by water resource management or intensive agriculture) in the case of greater psychological distance.

### 2.2.2. *Manipulation check*

The aim of this measurement is to verify the validity of the experimental conditions. Thus, we made sure that the participants had indeed perceived that the video they were shown focused on one of the aspects of psychological distance (spatial, temporal, social, or uncertainty). This measurement thus corresponds to an item regarding the video. The individuals were asked to indicate the degree to which they agreed on a Likert scale, ranging from 1 (“Strongly disagree”) to 5 (“Strongly agree”). When the participant’s answer was congruent with the video, they were included for the analyses studying the video’s effect. For instance, when we showed the video that presented CC as near from a spatial point of view, we asked the participant assigned to this condition if the video he had watched showed the effects of CC observed in mainland France. The participant was only included if he agreed with the proposition (answers 3, 4 or 5), the participant was removed if he was not agreed (answers 1 or 2).

### 2.2.3. *Psychological Distance Scale*

A psychological distance scale linked to CC was used. Originating from the work of C. Jones et al. (2017), this scale is composed of 16 items (example: “*When I think about the effects of climate change, I think about distant countries*”). The participants answered the items by positioning themselves on a Likert scale ranging from 1 (“*Strongly disagree*”) to 5 (“*Strongly agree*”). The scale was translated into French by two bilinguals (English-French). A factorial

analysis was conducted on the 345-participant sample. This analysis led to the withdrawal of four items and the obtaining of three dimensions: the social and temporal barriers (6 items,  $\alpha = .78$ ), the spatial barrier (3 items,  $\alpha = .67$ ), and the uncertain nature of CC (3 items,  $\alpha = .61$ ). Contrary to C. Jones et al. (2017)'s analyses, we observe in this case that the dimensions relative to the social and temporal barriers merged. The reliability of these dimensions is acceptable because a Cronbach's alpha of .60 is enough when there are fewer than ten items (Loewenthal, 2001). The reliability of the global psychological distance score, calculated on the basis of the twelve remaining items, is satisfactory ( $\alpha = .75$ ).

#### 2.2.4. *Scale of Coping Strategies*

In order to measure the coping strategies, the scale proposed by Homburg et al. (2007) was used. In total, 37 items were proposed to the participants, who needed to answer using Likert scales ranging from 1 (“*Never*”) to 5 (“*Always*”). These items were adjusted to the theme of climate change, and translated by two bilinguals (English-French). The factorial analysis conducted on the 345-participant sample led to the withdrawal of nine items, and enabled identification of the same dimensions as Homburg et al. (2007): expression of emotions (3 items,  $\alpha = .78$ ), problem-solving (8 items,  $\alpha = .90$ ), wishful thinking (2 items,  $r = .42, p < .01$ ), denial of guilt (6 items,  $\alpha = .84$ ), relativization (3 items,  $\alpha = .78$ ), resignation (4 items,  $\alpha = .71$ ), and pleasure (2 items,  $r = .57, p < .01$ ).

### 2.3. **Data analyses**

The analyses were made on SPSS and AMOS, 23<sup>rd</sup> version. Firstly, a structural equation model analysis was conducted in order to identify the two sets of strategies (second-order factors) composed of the various types of coping strategies (first-order factors) (H1). In order to verify

the model's adjustment, the following recommendations were respected (Byrne, 2013; Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008; Kline, 2005):  $\chi^2 = ns$  or  $\chi^2/df$  between 1 and 3; GFI > .90; CFI > .90; RMSEA < .08; SRMR < .08. Secondly, an analysis of the general linear models (e.g. ANCOVA) was performed to verify if the experimental conditions could explain the scores obtained on the psychological distance scales related to CC (H2a) and on the environmental coping scales (H2b). We took into account the Partial Eta-Squared ( $\eta p^2$ ) in order to consider the effect size, knowing that .01, .06, and .14 correspond respectively to low, average and high effects (Cohen, 1988). Thirdly, a causal research model analysis was made in order to study the relations between the psychological distance barriers and the coping strategies, all the while taking into account the influence of the experimental conditions (H2c). While the first model includes the two sets of coping strategies, the second takes into account the seven types of coping strategies studied. In order to verify the adjustment of these models, the previous recommendations were followed.

### 3. RESULTS

#### 3.1 Analysis of the factorial structure of the coping scale

As a reminder, Homburg et al. (2007) identified two second-order factors regarding problem-centered strategies (expression of emotions, problem-solving) and strategies distanced from the center of the problem (denial of guilt, relativization, pleasure). As their second-order model does not include the strategies of wishful thinking and resignation, we tried to integrate them to our own. Table 1 displays the correlations between the scores relative to the various coping strategies that are considered for identifying the second-order factors. In order to verify the model's adjustment, these recommendations were followed (Byrne, 2013; Hooper et al., 2008;

Kline, 2005):  $\chi^2 = ns$  or  $\chi^2/df$  between 1 and 3; GFI > .90; CFI > .90; RMSEA < .08; SRMR < .08. The model analysis does indeed enable identification of two second-order factors, corresponding to the same structure as Homburg et al.'s. (2007). While the model is correctly adjusted when wishful thinking is included as a problem-centered strategy ( $\chi^2 (231) = 475.61$ ,  $p < .01$ ;  $\chi^2/df = 2.06$ ; GFI = .90; CFI = .93; RMSEA = .05; SRMR = .07), it is not adjusted when we integrate the dimension of resignation as a strategy that is distanced from the center of the problem ( $\chi^2 (331) = 763.88$ ,  $p < .01$ ;  $\chi^2/df = 2.31$ ; GFI = .87; CFI = .88; RMSEA = .06; SRMR = .09). Table I, which corresponds to the identified model, clearly pinpoints two second-order factors regarding coping in relation to CC (H1). Lastly, the reliability index is satisfactory for the general factors of problem-centered coping strategies ( $\alpha = .85$ ) and strategies that are distanced from the center of the problem ( $\alpha = .81$ ).

**Table 1:** Pearson's correlation coefficients between the scores relative to the various coping strategies

	1	2	3	4	5	6	7
1. Expression of emotions	–						
2. Problem-solving	.52**	–					
3. Wishful thinking	.27**	.14**	–				
4. Denial of guilt	-.26**	-.29**	-.05	–			
5. Relativization	-.17**	-.19**	.12*	.23**	–		
6. Pleasure	-.44**	-.36**	-.08	.29**	.23**	–	
7. Resignation	-.01	-.15**	.07	.14**	-.35**	-.03	–

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$

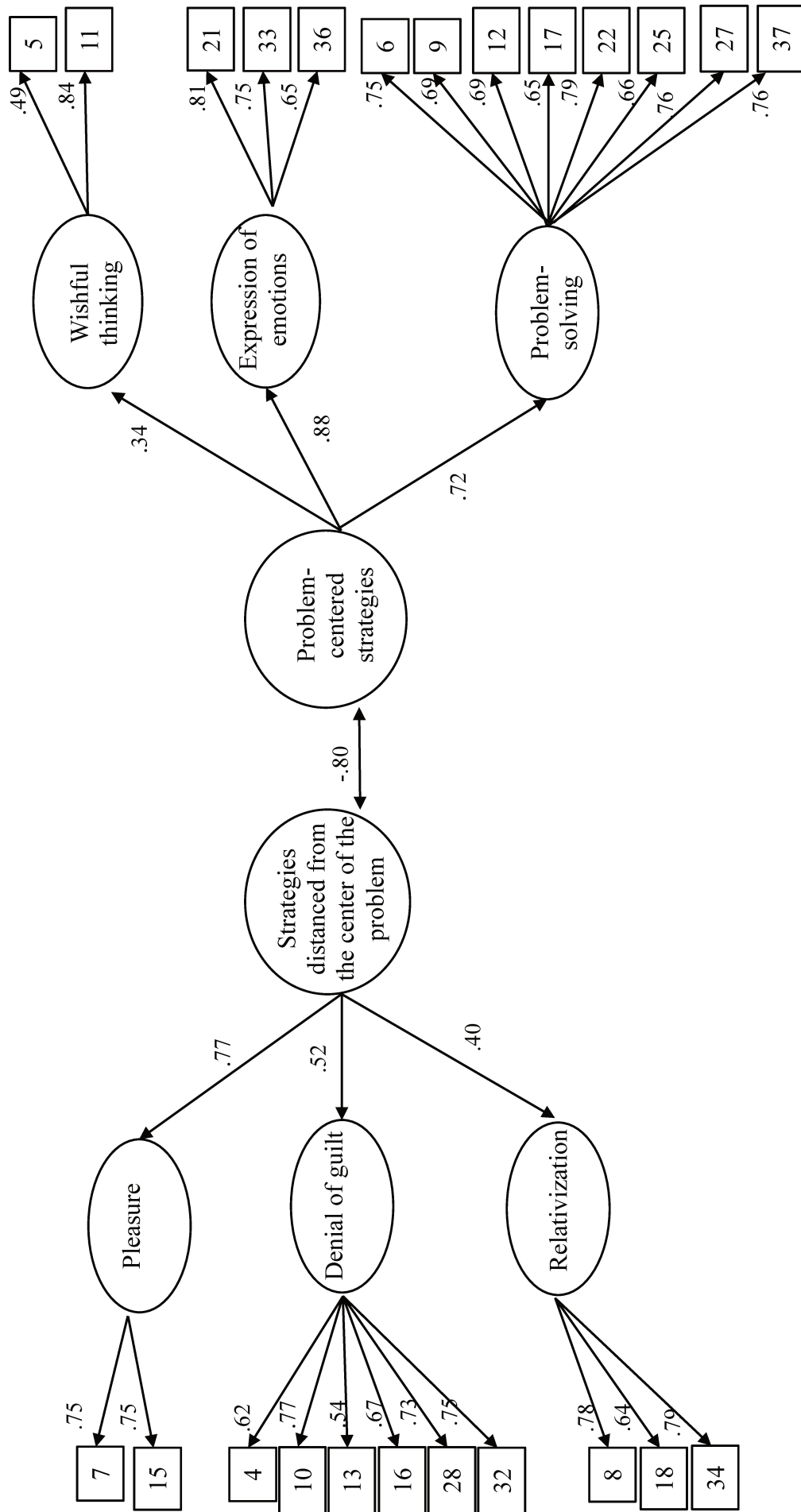


Fig. 1 – Testing of the two-dimensional model of coping

$\chi^2 (231) = 475.61, p < .01$ ;  $\chi^2/df = 2.06$ ; GFI = .90; CFI = .93; RMSEA = .05; SRMR = .07; The circles indicate latent variables. All paths are significant (1% level); N = 345

### 3.2 Generalized linear models

Covariance analyses (ANCOVA) were carried out to study the influence of the experimental conditions on psychological distance in relation to CC (Table 2). The variables regarding age and gender were controlled. The control group was used as a reference for the estimates of parameter in order to achieve the covariance analyses and to analyze the influence of each experimental condition.

Generally speaking, belonging to experimental groups enables the prediction of the psychological distance scores (H2a). More precisely, belonging to experimental groups allows prediction of the scores obtained on the scale of psychological distance from CC ( $F(8,278) = 2.45, p < .01, \eta_p^2 = .07$ ), and more specifically the scores obtained on the spatial aspect dimension ( $F(8, 278) = 1.95, p = .05, \eta_p^2 = .05$ ), and on the dimension related to the uncertain nature of the object ( $F(8, 278) = 3.19, p < .01, \eta_p^2 = .09$ ). More precisely, the conditions relative to the temporal aspect and the uncertainty are those that enable the scores relative to the uncertain nature of CC to be explained (respectively:  $B = -1.16, SE = 0.50, p < .05$ ,  $B = -1.31, SE = 0.60, p < .05$ ). Lastly, the condition linked to the social aspect enables the scores obtained on the spatial dimension to be explained ( $B = -1.33, SE = 0.64, p < .05$ ).

In a second phase, we examine all the conditions presenting greater psychological distance in relation to CC. Together, the four conditions (temporal, social, spatial and uncertainty aspects) permit prediction of the scores on the psychological distance scale ( $B = 1.63, SE = 0.76, p < .05$ ). More specifically, the fact of being assigned to the social aspect condition enables the scores on the spatial barrier to be explained ( $B = 1.58, SE = 0.68, p < .05$ ). Lastly, the condition of the uncertain nature of CC enables explanation of the scores obtained with regard to the uncertain nature of CC ( $B = 1.67, SE = 0.57, p < .01$ ).



The experimental conditions enable the scores of only one coping strategy to be explained (H2b). Thus, belonging to the experimental groups allows prediction of the scores relative to wishful thinking only ( $F(8, 278) = 2.16, p = .03, \eta_p^2 = .06$ ). More precisely, the scores obtained on wishful thinking are partly explained by the condition in which the effects of CC on a low spatial level are presented ( $B = -1.13, SE = 0.52, p < .05$ ). Furthermore, it is noted that the four experimental conditions together (temporal, social, spatial, and uncertainty aspects) do not give rise to an explanation of the scores on the various coping scales.

**Table 2** – Means and analysis of covariances results of experimental groups

Dependant variables	Proximal conditions (N=88)						Distal conditions (N=87)						F (8, 278)	p	$\eta p^2$						
	Social		Spatial		Temporal		Social		Spatial		Temporal					Uncertainty		Control group (N=108)			
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD				M	SD	M	SD		
Psychological distance	1.70	0.43	1.88	0.46	1.66	0.35	1.73	0.46	1.93	0.37	1.90	0.43	1.86	0.47	2.09	0.43	1.81	0.39	2.45	.01	.07
Social and temporal barriers	1.47	0.33	1.54	0.53	1.38	0.37	1.33	0.37	1.33	0.29	1.45	0.53	1.45	0.45	1.62	0.51	1.39	0.37	1.67	.10	.05
Spatial barrier	1.73	0.65	2.13	0.72	1.94	0.83	2.35	1.19	2.70	0.97	2.38	0.97	2.17	0.98	2.35	2.27	2.16	0.86	1.95	.05	.05
Uncertainty	2.13	0.73	2.31	0.79	1.97	0.57	1.93	0.68	2.36	0.78	2.33	0.66	2.34	0.66	2.86	0.59	2.32	0.67	3.19	.00	.09
Problem-centered strategies	3.15	0.65	3.20	0.72	3.10	0.67	3.38	0.76	3.58	0.45	3.54	0.64	3.15	0.72	3.19	0.76	3.26	0.72	1.19	.31	.03
Strategies distanced from the problem	2.77	0.50	2.66	0.38	2.72	0.46	2.62	0.42	2.59	0.36	2.68	0.45	2.63	0.39	2.72	0.41	2.64	0.50	0.26	.98	.00
Problem-solving	3.37	0.79	3.50	0.84	3.37	0.81	3.69	0.93	3.74	0.65	3.71	0.76	3.42	0.92	3.47	0.87	3.50	0.84	0.37	.93	.01

Expression of emotions	2.33	0.89	2.55	1.00	2.32	1.01	2.50	0.87	3.02	0.64	2.86	0.88	2.36	0.97	2.38	1.08	2.49	0.99	1.81	0.08	.05
Wishful thinking	3.48	0.91	2.95	0.79	3.18	1.21	3.47	0.99	3.79	0.84	3.88	0.93	3.24	1.05	3.26	0.96	3.48	1.02	2.16	<b>.03</b>	.06
Relativizati on	2.35	0.90	2.40	0.75	2.54	0.85	2.40	0.77	2.56	0.86	2.81	0.75	2.43	0.82	2.68	0.73	2.60	0.91	0.73	.66	.02
Denial of guilt	2.59	0.68	2.58	0.66	2.52	0.79	2.34	0.71	2.44	0.48	2.40	0.84	2.46	0.57	2.48	0.72	2.39	0.83	0.36	.94	.01
Pleasure	3.49	0.81	3.34	0.68	3.49	0.90	3.41	0.79	3.11	0.64	3.45	0.59	3.19	0.70	3.32	0.64	3.40	0.77	0.50	.86	.01
Resignatio n	2.99	0.76	2.64	0.53	2.77	0.68	2.79	0.72	2.59	0.62	2.62	0.66	2.77	0.68	2.80	0.54	2.67	0.83	0.75	.65	.02

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$  ; Significant results are presented in bold

### 3.3 Path analysis

In order to identify the relations between psychological distance and coping strategies, while taking into account experimental conditions, two causal research models were tested (H2c). In order to test those models, two modalities were considered, one in which the individuals watched a video presenting CC as being close (whatever the aspect emphasized)(n=88, encoded 0), and one in which they watched a video presenting CC as distant (whatever aspect is emphasized, encoded 1)(n=87). In order to verify the model's adjustment, the recommendations presented above were followed (Byrne, 2013; Hooper et al., 2008; Kline, 2005):  $\chi^2 = ns$  or  $\chi^2/df$  between 1 and 3; GFI > .90; CFI > .90; RMSEA < .08; SRMR < .08.

For the first model, the two coping sets identified above were considered: problem-centered coping and coping distanced from the center of the problem (Fig. 2). This model is correctly adjusted: ( $\chi^2(8) = 17.21, p = .03; \chi^2/df = 2.15; GFI = .97; CFI = .94; RMSEA = .08; SRMR = .06$ ). Fig. 2 shows the links between the type of experimental condition and the scores of the dimensions of psychological distance relative to the spatial barrier ( $\beta = .18, p < .01$ ) and of the uncertain nature ( $\beta = .28, p < .01$ ). Furthermore, the scores regarding the spatial dimension and the hypothetical nature of the object allow those relative to the social and temporal barriers to be explained (respectively:  $\beta = .18, p < .01$  and  $\beta = .37, p < .01$ ). Lastly, only the scores of the dimension in relation to the social and temporal barriers can give rise to an explanation of those of the problem-centered coping ( $\beta = -.58, p < .01$ ) and of coping strategies that are at a distance from the center of the problem ( $\beta = .25, p < .01$ ).

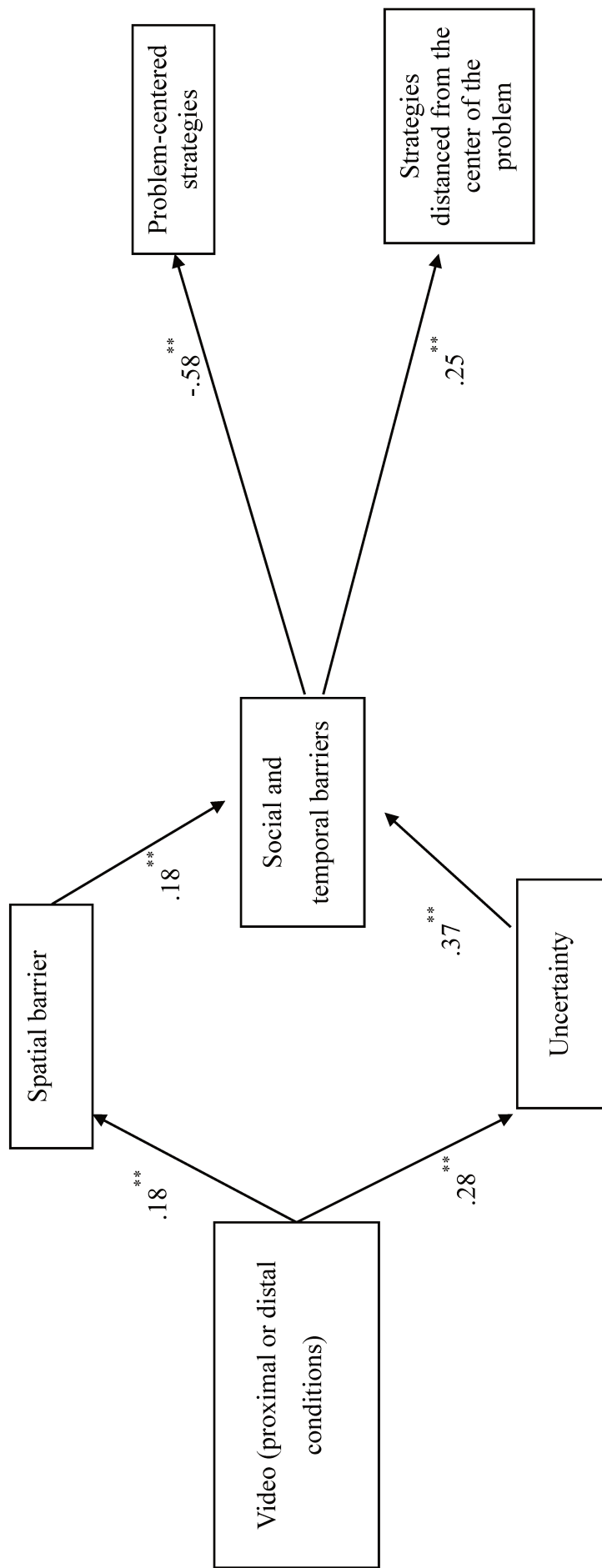


Fig. 2 - Path analysis model taking into account the two global

$\chi^2 (8) = 17.21, p = .03$  ;  $\chi^2/df = 2.15$  ; CFI = .94 ; GFI = .97 ; RMSEA = .08 ; SRMR = .06 ; Video : proximal conditions coded 0, and distal conditions coded 1

The second model tested corresponds to the same model presented above, with the exception that we replaced the two general coping sets (e.g. problem-centered strategies) by the various coping strategies (e.g. expression of emotions, problem-solving, wishful thinking). This second model also illustrates a causal path, by linking the experimental conditions with the scores relative to the psychological distance dimensions, the latter being in relation with the coping strategies (Fig. 3). A good adjustment of the model is observed:  $\chi^2(27) = 36.34, p = .11$ ;  $\chi^2/df = 1.35$ ; GFI = .96; CFI = .96; RMSEA = .05; SRMR = .07. This model highlights significant relations between the type of video watched and the scores on the spatial barrier ( $\beta = .18, p < .01$ ) and on the uncertainty barrier ( $\beta = .28, p < .01$ ). The latter two dimensions enable an explanation of the scores obtained on the dimension relative to the social and temporal barriers (respectively:  $\beta = .18, p < .01$  and  $\beta = .37, p = .01$ ). Then, the scores obtained on the uncertain nature of the object allow prediction of the relativization scores ( $\beta = .18, p < .01$ ) and those linked to problem-solving ( $\beta = -.14, p < .05$ ). Lastly, the scores on the dimension relative to the social and temporal barriers enable explanation of those of the denial of guilt ( $\beta = .22, p < .01$ ), of pleasure ( $\beta = .17, p < .05$ ), of relativization ( $\beta = .18, p < .01$ ), of wishful thinking ( $\beta = -.21, p < .01$ ), of expression of emotions ( $\beta = -.43, p < .01$ ), and of problem-solving ( $\beta = -.55, p < .01$ ).

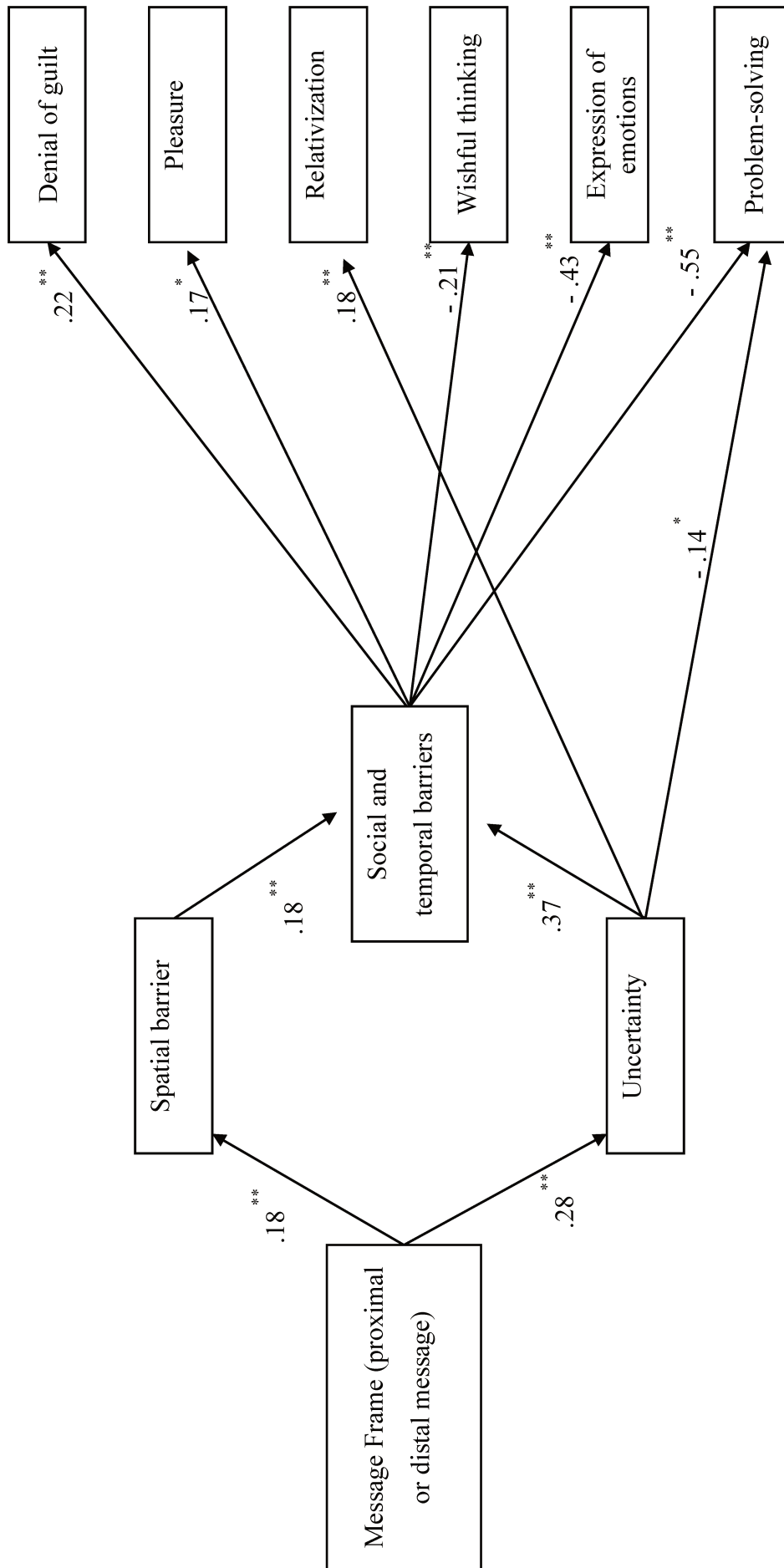


Fig. 3 - Path analysis model taking into account the six coping strategies

$\chi^2 (27) = 36.34, p = .11$  ;  $\chi^2/df = 1.35$  ; CFI = .96 ; GFI = .96 ; RMSEA = .05 ; SRMR = .07 ; Video : proximal conditions coded 0, and distal conditions coded 1 ; \*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$

#### **4. DISCUSSION**

As a reminder, this study was set up in order to reach two objectives. The first aims to identify the coping strategies implemented in the face of the phenomenon of CC. The second objective is to analyze the influence of psychological distance relative to CC on coping strategies.

##### **4.1 Two sets of coping strategies linked to the issue of climate change**

The hypothesis whereby coping in relation to CC is composed of two large sets of strategies is confirmed (H1). Indeed, as in the work of Homburg et al. (2007) on global environmental problems (species extinction, desertification, CC, etc.), we identify two second-order factors: strategies centered on the problem and others at a distance from the core of the problem. As suggested in the literature, our results clearly bring to light two sets of strategies: one centered on active coping (problem-centered) and one centered on passive coping (at a distance from the problem)(Homburg et al., 2007; Koleck et al., 2003; Lazarus & Folkman, 1984; López-Vázquez & Marván, 2003). More specifically, our analyses show that wishful thinking explains the same second-order factor as problem-solving and expression of emotions. It thus appears that it is also a problem-centered strategy in the context of the issue of climate change. Indeed, this wishful thinking illustrates a strategy where the individual does not minimize the gravity of CC, and expresses the fact that it is an issue that needs to be handled.

On the one hand, problem-centered coping seems to involve strategies whereby the individual accepts the issue of CC. Thus, they admit that CC exists by trying to resolve the situation (problem-solving), by thinking about it (expression of emotions), and/or by hoping that it resolves itself (wishful thinking). The scientific literature highlights the fact that active coping refers to a situation that seems controllable (Delelis et al., 2011; Hallman & Wandersman, 1992). On the other hand, coping strategies that are distanced from the problem



are avoidance strategies where the individual minimizes the gravity of CC and opts out. The strategies related to this type of coping apparently illustrate that the individual does not feel responsible for the situation (denial of guilt); they minimize the gravity of the phenomenon (relativization); and it does not stop them from living (pleasure). These types of strategies would notably be implemented when the individual does not believe they can remedy this situation (Koleck et al., 2003; López-Vázquez & Marván, 2003). These elements suggest that the threatening and/or controllable nature of CC could lead to the adoption of certain coping strategies.

## **4.2 Influence of the experimental conditions on psychological distance and coping strategies**

### *4.2.1 Influence of experimental conditions on psychological distance*

Our hypothesis whereby experimental conditions influence psychological distance relative to CC is confirmed (H2a). Our results corroborate with those of the studies showing the influence of a message on the manner of assessing CC (C. Jones et al., 2017; Pahl & Bauer, 2013).

On the one hand, the fact of presenting CC as concrete seems to lead individuals to question less the relation between the phenomenon and its effects. When CC is presented as being certain and/or currently underway, individuals perceive its effects more, at a low spatial level. Because the fact of not questioning CC leads to more concerns (Singh et al., 2017), it is possible that individuals feel more concerned by the effects at a local level and perceive them more. On the other hand, presenting CC as distant is also associated to an abstract representation of the phenomenon. Featuring the victims of CC living in precariousness (social aspect, large distance) leads individuals to perceive the effects of CC as being more distant from a spatial

point of view. Thus, it is possible that large social distance implies large spatial distance. In other words, individuals could consider that CC impacts people who do not belong to their social groups, and impacts regions other than their own (McDonald et al., 2015).

These various elements emphasize the interdependence between the psychological distance barriers. In particular, we observe the grouping of the social and temporal barriers, which can be explained by the fact that they refer to merged elements. In other words, projecting oneself into the future can also relate back to different social groups. In this sense, research has shown that individuals can process information in the same way when the social and/or temporal aspect of the object in question is manipulated (Pronin et al., 2008; Pronin & Ross, 2006; Trope & Liberman, 2003).

#### *4.2.2 Influence of the experimental conditions on coping strategies*

We had supposed that the experimental conditions would influence coping strategies relative to CC (H2b) but this hypothesis is only partially confirmed.

When we consider the experimental conditions independently from one another, no significant direct influence on the scores of coping strategies is observed, apart from the one relative to wishful thinking. Indeed, the condition in which we present the effects of CC at a low spatial level is associated to lower scores of wishful thinking, considered as a problem-centered strategy. Thus, when we present the effects of CC in mainland France, individuals declare less wishful thinking regarding the resolution of the situation. Presenting the phenomenon as being spatially close leads individuals to being less optimistic regarding the situation. As the object is more concrete, the threat and/or gravity of the situation are potentially more clearly perceived (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016). In this sense, the situation

could seem less controllable when CC is presented as being spatially close. The role of the spatial barrier is unclear and more research is needed (Schuldt et al., 2018). Furthermore, alarmist messages would not be associated with better individual adaptation (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009). Indeed, alarmist messages and stress would reduce attentional deployment (Sollberger et al., 2017). Simultaneously, analysis of the research causal models highlights links between the experimental conditions, referring back to the fact of having seen a video presenting CC as being close or distant (whatever the psychological distance aspect), psychological scores and coping scores. More precisely, it seems that the psychological distance barriers mediate the relation between experimental conditions and coping strategies.

Research studies show that the use of coping strategies depends on the controllable nature of the situation and on the fear it generates (Hallman & Wandersman, 1992; Koleck et al., 2003; Lazarus & Folkman, 1984; Ojala & Bengtsson, 2018). In order to better understand the influence of psychological distance barriers on coping strategies, it would be pertinent to consider complementary elements such as responsibility, fear and perceived controllability.

#### *4.2.3 Relations between experimental conditions, psychological distance barriers and coping strategies*

Analyses of the causal research models show that the manner in which CC is presented influences psychological distance regarding CC, which itself impacts coping strategies. Significant relations between the psychological distance barriers and coping strategies are observed, thus confirming our hypothesis (H2c). It is noted that the experimental conditions directly influence the spatial barrier and the uncertain nature of CC. While the scores regarding the uncertain nature of the phenomenon enable rationalization and problem-solving to be explained, the social and temporal barriers scores explain all the coping strategies. Thus, the

closer CC is perceived as being from a temporal and social point of view, the more problem-centered strategies are declared, and the less strategies distanced from the problem are declared. These results corroborate with those of other research showing that perceiving CC as concrete leads individuals to adapt to the environmental situation (C. Jones et al., 2017; Spence et al., 2012).

These elements highlight the pertinence of considering the influence of each of the psychological distance barriers, beyond the consideration of psychological distance in a uni-dimensional manner. These results also go in the direction of improved inclusion of specific coping strategies. Indeed, the analyses performed show that a small spatial distance can be associated to less wishful thinking, one of the problem-centered coping strategies. It is thus possible that this condition, where the spatial aspect of CC is emphasized, influences problem-centered coping strategies. It seems necessary to consider further measures during future research, in order to improve understanding of these relations. For example, Trope and Liberman (2003) underscore the necessity of considering the controllability of a situation according to the various aspects of psychological distance. Once again, it seems pertinent to study perceived threat in that this element is linked to coping strategies and the feeling of stress (López-Vázquez & Marván, 2003).

When the various types of coping strategies are taken into account, it is observed that the scores on the social and temporal barriers enable an explanation of denial of guilt, pleasure, relativization, wishful thinking, expression of emotions and problem-solving. These relations are negative with problem-centered strategies and positive with those distanced from the problem. Thus, the fact of perceiving CC as being close on social and temporal levels would lead the individual to accept the phenomenon more and minimize it less. Likewise, perceiving CC as an incontestable phenomenon could lead individuals to use strategies linked to problem-

solving, and to declare fewer relativization strategies. Thus, when individuals do not challenge the phenomenon, they adapt more to it (L. Evans et al., 2014; Liu & Sibley, 2012).

#### **4.1. Limits**

Even if this study confirms relations between psychological distance and coping strategies, its limits need to be pointed out. First of all, several situations are presented according to the participant's condition. According to the focused psychological distance barrier, videos thus show different situations which may vary in terms of perceived gravity or emotional arousal. In future studies, other measures and manipulations checks should be added to control these elements. Moreover, the sample sizes per experimental condition are too small to set up multi-group structural equation models. In order to consider the experimental conditions in our models, we had to create a binary variable in relation to these experimental conditions. Thus, the latter were not treated independently from one another, as they were grouped according to the fact that CC was presented as close or distant, whatever the aspect emphasized. It would be interesting to recruit more participants during future research in order to achieve better understanding of the influence of each of these psychological distance barriers. Furthermore, we did not control if the participants were aware of the CC issue. Indeed, it would have been pertinent to include how aware the individuals were of this object in the analysis of the results. Lastly, the factorial analysis did not allow us to identify the temporal and social aspects of CC independently. It would be worthwhile to conduct interviews among individuals in order to identify the particularities of each of these two dimensions better, in order to improve this tool.

## **5. CONCLUSIONS**

This study enabled two large sets of coping strategies in relation to CC to be identified. One of them refers to problem-centered coping and seems to be linked to acceptance of the

environmental issue, and the other concerns coping strategies that are at a distance from the center of the problem, and rather seems to illustrate the minimization of the issue's gravity. The results highlight the relations between psychological distance in relation to CC and the various environmental coping strategies. These results also show the interdependence between the psychological distance barriers and the way they predict coping. In order to fill the gaps of this research, it would be interesting to study to what extent individuals perceive CC and its effects as a threat, and how they adapt to it. In order to do so, the perception of the risks relative to CC could be studied according to the angle of the psychometric paradigm (Slovic, 2000). Lastly, this study enables us to advance that it seems pertinent to consider the various aspects of psychological distance in order to understand the individual reactions when facing environmental awareness campaigns (acceptance or rejection). In order to encourage individuals to take an interest and adapt to the phenomenon, it seems pertinent to communicate about the concrete aspects of climate change by relying on these psychological distance barriers.



# **ETUDE 3 - Comment nous adaptons-nous lorsque nous sommes confrontés aux effets du changement climatique ? Liens entre évaluation, adaptation aux effets du changement climatique, et attachement au territoire**

## **Avant-propos de l'article scientifique**

### **1. Situation de l'article**

Cet article est en cours de préparation.

### **2. Rappel des objectifs**

Cette troisième étude porte sur les liens entre distance psychologique, perception des risques, attachement au territoire et adaptation. Pour cette étude, nous nous intéressons à des sites exposés aux inondations et aux sécheresses. Nous cherchons à identifier les liens entre l'évaluation du changement climatique et de ses effets (distance psychologique, perception des risques) et l'adaptation (comportements pro-environnementaux, comportements de protection, acceptation des mesures institutionnelles) tout en tenant compte de l'attachement au territoire.

### **3. Description de la méthodologie**

Une enquête a été menée auprès d'une population exposée aux effets du changement climatique (inondation et sécheresse) afin d'étudier les liens entre distance psychologique, perception du risque (inondation ou sécheresse), et attachement au territoire. Un questionnaire



a été proposé à un échantillon d'individus vivant dans des quartiers régulièrement exposés aux inondations et aux sécheresses. Certains de ces quartiers sont plus particulièrement touchés par les inondations alors que d'autres sont plus spécifiquement touchés par les sécheresses. Un questionnaire spécifique aux inondations a été proposé aux habitants des quartiers plus fréquemment touchés par ce phénomène d'inondation (p. 306), et un autre questionnaire spécifique aux sécheresses a été proposé aux habitants vivant dans le quartier davantage touché par ce phénomène de sécheresse (p. 312). Les caractéristiques des participants sont indiquées en annexes (p. 318). Nous avons proposé en annexes le détail des analyses factorielles exploratoires des échelles d'attachement au territoire (p. 319), de distance psychologique liée au changement climatique (p. 320), de perception du risque d'inondation (p. 322) et de sécheresse (p. 323), de comportements pro-environnementaux (p. 321), d'acceptation des mesures institutionnelles (p. 324 et p. 325), et de comportements de protection (p. 326 et p. 327).

#### **4. Discussion des résultats et perspectives avec les autres études**

Les résultats montrent des liens directs et indirects entre la distance psychologique liée au changement climatique, la perception du risque (inondation ou sécheresse) et les stratégies d'adaptation au contexte global (comportements pro-environnementaux) et local (comportements de prévention, de protection, et acceptation des mesures institutionnelles). Nous observons notamment que plus l'individu perçoit le changement climatique comme étant concret, plus il perçoit le risque (inondations ou sécheresses), et plus il émet des comportements d'adaptation. De plus, l'attachement au territoire permet d'expliquer ces comportements d'adaptation. Toutefois, des particularités émergent selon le risque étudié, et par conséquent

selon la zone considérée. Par exemple, pour les habitants des quartiers davantage exposés aux inondations, nous repérons un lien entre attachement au quartier et distance psychologique. Cette relation n'est pas identifiée chez les habitants du quartier plus exposé aux sécheresses. Les différents résultats soulignent l'importance de considérer les spécificités d'un périmètre (attachement au territoire, risque considéré) pour mieux comprendre la manière dont les individus perçoivent et s'adaptent à leur environnement. Cette étude met également en évidence que les liens entre la manière de percevoir le changement climatique et la façon de s'y adapter (comportements pro-environnementaux) ne sont pas toujours clairs. De fait, il paraîtrait pertinent d'approfondir l'analyse de cette relation en tenant compte des raisons qui peuvent favoriser l'émission d'un comportement d'adaptation.

ETUDE 3 - Comment nous adaptons-nous lorsque nous sommes confrontés aux effets du changement climatique ? Liens entre évaluation, adaptation aux effets du changement climatique, et attachement au territoire

## **Article proposé**

**Comment nous adaptons-nous lorsque nous sommes confrontés aux effets du changement climatique ? Liens entre évaluation, adaptation aux effets du changement climatique, et attachement au territoire**

## **Résumé**

Face aux effets du changement climatique de plus en plus intenses, il s'avère primordial que les individus s'adaptent à cette problématique environnementale. La manière d'évaluer le changement climatique et ses effets est liée à la façon de s'adapter à la situation. Il est pertinent de tenir compte de l'attachement au territoire pour comprendre comment l'individu évalue son environnement et s'y adapte. Les effets du changement climatique étant variés, il convient d'étudier différentes situations à risques. Pour toutes ces raisons, cette étude vise à mettre en lien la distance psychologique relative au changement climatique, la perception du risque, l'adaptation et l'attachement au territoire lorsque l'on est exposé à ses effets (inondations, sécheresses). Ainsi, 626 habitants de Santa Marta (Colombie), parmi lesquels 317 sont davantage exposés aux inondations et 309 aux sécheresses, ont participé à cette recherche. Les résultats montrent qu'une faible distance psychologique relative au changement climatique est liée à une perception du risque plus importante et à des comportements d'adaptation. De plus, l'attachement au territoire permet d'expliquer la manière dont l'individu évalue son environnement et s'y adapte. Ces relations sont directes ou indirectes selon le risque considéré. Ces différents éléments nous amènent à discuter de l'importance de tenir compte de la particularité de l'environnement dans lequel l'individu vit et de la pertinence de rendre le changement climatique concret aux yeux des populations.

## **Mots-clés**

Adaptation ; Changement climatique ; Distance psychologique ; Inondations ; Perception des risques ; Sécheresses

## **1. INTRODUCTION**

Le dernier rapport du GIEC montre que les effets du changement climatique seront de plus en plus intenses (IPCC, 2014). Les événements météorologiques, telles que les sécheresses et les inondations, seront de plus en plus extrêmes et fréquents (IPCC, 2014). Il paraît donc essentiel de comprendre comment ces populations s'adaptent à cette problématique environnementale génératrice de risques (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016b). Etant donné que les recherches montrent que la manière dont l'individu évalue son contexte environnemental influence sur la manière de s'y adapter (L. Evans et al., 2014; C. Jones et al., 2017; McDonald et al., 2015; Milfont, Evans, et al., 2014; Spence et al., 2011; Spence et al., 2012), il semble pertinent d'étudier comment l'individu caractérise le changement climatique. De plus, les travaux montrent que la relation entre l'individu et son environnement joue un rôle essentiel dans la manière d'évaluer les risques environnants et les comportements associés (Bonaiuto et al., 2016). Etant donné l'ensemble de ces éléments, cette étude s'attache à étudier les différents liens entre la manière d'évaluer le changement climatique et un de ses effets (inondation ou sécheresse), l'attachement au territoire, et les comportements d'adaptation à un niveau aussi bien global (changement climatique) que local (inondation ou sécheresse).

### **1.1 L'évaluation du changement climatique et de ses effets**

Le modèle de la distance psychologique est issu de la théorie des niveaux de construits (Trope & Liberman, 2010). Selon cette théorie, les individus se représentent mentalement un objet selon son degré d'abstraction. Plus la représentation mentale est située à des hauts niveaux de construits, plus l'objet en question sera perçu comme étant abstrait. Ce degré d'abstraction est illustré par ce que l'on appelle la distance psychologique. Ainsi, la distance psychologique

désigne la distance que l'on met vis-à-vis de cet objet. Cette distance est modulée par quatre barrières interdépendantes : spatiale, sociale, temporelle, et le caractère incertain de l'objet (Trope & Liberman, 2003, 2010). Les individus percevraient le changement climatique comme un phénomène plutôt abstrait (Milfont, 2010; Pawlik, 1991). Les travaux montrent également que l'individu aurait tendance à évaluer les effets négatifs des situations environnementales comme étant lointains d'un point de vue temporel (Gifford et al., 2009; Milfont et al., 2011; Uzzell, 2000), spatial (Gifford et al., 2009; Milfont et al., 2011; Schultz et al., 2012), et social (Fleury-Bahi, 2008; Singh et al., 2017).

Le changement climatique étant observable par le biais de ses effets, il semble pertinent de s'intéresser à la manière dont les individus évaluent les risques associés. Il paraît ainsi essentiel d'étudier la manière dont les individus profanes évaluent le risque puisqu'ils ne l'apprécient pas de la même manière que les experts (Slovic, 1987, 2000). La perception du risque est d'autant plus intéressante à considérer puisqu'elle expliquerait la manière dont les individus appréhendent les risques (Aitken et al., 2011; Lin et al., 2008; Slovic, 2000). Selon le paradigme psychométrique, deux facteurs composent la perception du risque : les connaissances relatives à ce risque et la crainte perçue (Fischhoff, 2009; Slovic, 1987, 2000). Alors que la méconnaissance d'un risque renvoie à des événements inobservés, inconnus et/ou nouveaux, la crainte, quant à elle, désigne le manque de contrôle et l'aspect catastrophique de la situation (Slovic, 2000).

Si certains travaux ne mettent pas en évidence des liens entre les manières d'évaluer le changement climatique et les risques qui lui sont associés (Brody et al., 2008; Whitmarsh, 2008), d'autres montrent des relations significatives (Milfont, Evans, et al., 2014; Spence et al., 2011). Parallèlement, des études mettent en évidence que les individus associent bien les

conséquences du changement climatique au phénomène (IPSOS, 2015; Michel-Guillou, 2014; Michel-Guillou et al., 2017). Le changement climatique se traduit notamment par l'augmentation d'évènements météorologiques de plus en plus extrêmes (GIEC, 2014), c'est pourquoi nous nous intéresserons plus spécifiquement aux phénomènes d'inondation et de sécheresse.

## **1.2 Liens entre évaluation du contexte environnemental et adaptation au changement climatique et à ses effets**

Etant donné le caractère abstrait du changement climatique (Milfont, 2010; Pawlik, 1991), il peut être difficile d'encourager les individus à produire des comportements pro-environnementaux (McDonald et al., 2015). En effet, l'adaptation au changement climatique, et plus spécifiquement les comportements pro-environnementaux, illustrent des bénéfices se situant à des échelles temporelles et sociales fortes, on parle alors de dilemmes social et temporel (Clayton et al., 2015; Fleury-Bahi, 2010b; Hardin, 1968; Milfont & Gouveia, 2006; Milfont et al., 2012; Milinski et al., 2008; Rubens et al., 2011). De nombreux travaux montrent des liens significatifs entre l'évaluation du changement climatique et l'adaptation au phénomène (Acharibasam & Anuga, 2018; Corner et al., 2012; Corral-Verdugo et al., 2017; L. Evans et al., 2014; Haden et al., 2012; C. Jones et al., 2017; McDonald et al., 2015; Pahl & Bauer, 2013; Singh et al., 2017; Spence et al., 2012; Wang et al., 2019). Une partie de ces travaux montre, d'une part, que plus l'individu perçoit le changement climatique comme étant concret, plus il aurait tendance à émettre des intentions ou comportements pro-environnementaux (Acharibasam & Anuga, 2018; C. Jones et al., 2017). Plus précisément, les individus s'adapteraient davantage lorsqu'ils perçoivent le changement climatique comme étant

proche d'un point de vue spatial (L. Evans et al., 2014), social (Pahl & Bauer, 2013; Spence et al., 2012), temporel (C. Jones et al., 2017; Spence et al., 2012), et/ou hypothétique (Corner et al., 2012; Wakslak, 2012; Weber, 2006). D'autre part, certains travaux montrent qu'une forte distance psychologique relative au changement climatique peut être associée à des stratégies d'adaptation cohérentes (Brügger et al., 2015; Pahl et al., 2014; Rabinovich et al., 2010). Par ailleurs, il y aurait des liens entre la manière de percevoir les risques et la façon de s'y adapter (Akompab et al., 2013; Blennow et al., 2012; Bubeck et al., 2012; Carlton et al., 2016; L. Evans et al., 2014; Lin et al., 2008; López-Vázquez & Marván, 2003; Slovic & Weber, 2011). Par exemple, plus l'individu perçoit les risques d'inondation en termes de probabilité d'occurrence, plus il aurait tendance à s'y adapter par la production de comportements de protection (Bubeck et al., 2012; Lin et al., 2008).

### **1.3 Attachement au territoire, évaluation du contexte, et adaptation au changement climatique**

L'attachement au territoire est un élément impliqué dans la manière dont les individus évaluent leur lieu de vie (Bernardo, 2013; Bonaiuto et al., 2016; Ruiz, 2013). L'attachement au territoire est un concept multidimensionnel (Devine-Wright & Howes, 2010; Kyle et al., 2005; Scannell & Gifford, 2013) renvoyant au « lien émotionnel que les individus établissent avec des lieux spécifiques, dans lesquels ils ont tendance à rester et où ils se sentent en sécurité » (Hernández et al., 2007, p. 310, traduit par l'auteur). Ce lien dépendrait entre autres de la durée d'habitation de l'individu (Fleury-Bahi, Félonneau, & Marchand, 2008; Hernández et al., 2007). De plus, les travaux montrent que l'attachement au territoire peut être lié à la perception de son environnement et au sentiment de préoccupations (Scannell & Gifford, 2010). Toutefois



il n'y a pas de consensus observé concernant le sens de la relation entre attachement au lieu de vie et perception des risques (Bonaiuto et al., 2016). Si un fort indice d'attachement au territoire est parfois associé à une plus faible perception du risque social (Billig, 2006), il est associé à une plus forte perception lorsqu'il est question de risques naturels (Bonaiuto et al., 2016; Guillard, Navarro, & Fleury-Bahi, 2019). Ainsi, les travaux portant sur des risques naturels pouvant être associés au changement climatique mettent en évidence qu'un fort attachement au territoire est lié à une perception des risques plus importante et à une plus grande acceptabilité de ces risques (Bonaiuto et al., 2016; Weiss et al., 2011). De plus, l'attachement serait plutôt associé à une forte perception des risques lorsque la situation est perçue comme fortement probable (réchauffement climatique, pollution...)(Bernardo, 2013). Il y aurait également des liens entre l'attachement au territoire et les comportements d'adaptation au changement climatique et à ses effets (Bonaiuto et al., 2016; Scannell & Gifford, 2010). En ce sens, les études montrent des relations positives entre l'attachement au territoire et l'adaptation au changement climatique (Vaske & Kobrin, 2001) ou aux risques induits tels que les inondations (Mishra et al., 2010) ou les sécheresses (Bonaiuto et al., 2016).

Cet état de l'art met en évidence un manque de consensus et d'informations à propos des relations entre l'attachement au territoire, l'évaluation du contexte environnemental et l'adaptation au changement climatique. Face à ce constat, il s'avère pertinent d'étudier le rôle de l'attachement au territoire pour analyser la manière dont les individus exposés aux effets du changement climatique s'adaptent à la situation.

## **Objectifs et hypothèses**

L'objectif de cette recherche est d'étudier la manière dont les individus s'adaptent au changement climatique et à ses effets lorsqu'ils sont particulièrement exposés à l'un d'eux (inondation ou sécheresse). Pour cela, deux sous-études sont mises en place. Plus spécifiquement, le but poursuivi est de mettre en lien l'attachement au territoire, la perception du risque, la distance psychologique liée au changement climatique et les stratégies d'adaptation (acceptation des mesures institutionnelles, comportements pro-environnementaux, d'adaptation aux risques). L'originalité de ce travail est de considérer la manière dont les individus s'adaptent au changement climatique et à ses effets en considérant à la fois les comportements pro-environnementaux visant l'atténuation du phénomène et les comportements de protection face à ses effets. De plus, nous étudions la manière dont les individus évaluent les sécheresses, effet du changement climatique relativement peu étudié jusqu'à présent. Nous tenons également compte de l'attachement au territoire pour mieux comprendre son implication dans la manière dont les individus évaluent et s'adaptent au changement climatique.

Plusieurs hypothèses seront testées pour chacune des sous-études menées. Ces hypothèses présentées ci-après sont également représentées sous forme de modèle pour plus de clarté (figure 1) :

- H1 : Etant donné que la distance psychologique liée au changement climatique explique la perception du risque d'inondation (Guillard et al., 2019), nous posons l'hypothèse que plus la distance psychologique relative au changement climatique est faible, plus la perception du risque d'inondation ou de sécheresses sera forte.

- H2 : L'évaluation du changement climatique et de ses effets permet d'expliquer les comportements d'adaptation en lien (Acharibasam & Anuga, 2018; Aitken et al., 2011; Carlton et al., 2016; L. Evans et al., 2014; Haden et al., 2012; C. Jones et al., 2017; McDonald et al., 2015; Pahl & Bauer, 2013; Spence et al., 2012). Ainsi, plus la distance psychologique relative au changement climatique est faible, plus les comportements d'adaptation seront fréquents (H2a). On pose également l'hypothèse que plus la perception des risques associés au changement climatique (inondation ou sécheresse) est importante, plus les comportements d'adaptation sont fréquents (H2b).
- H3 : Les travaux montrent que lorsqu'il est question d'environnement, les individus fortement attachés à leur territoire perçoivent davantage les risques (Bonaiuto et al., 2016; Weiss et al., 2011) et émettent davantage des comportements d'adaptation (Bonaiuto et al., 2016; Mishra et al., 2010; Vaske & Kobrin, 2001). Nous posons donc l'hypothèse que plus l'attachement au lieu est important, plus la distance psychologique est faible (H3a) et plus la perception des risques de sécheresse et d'inondation est forte (H3b). De plus, plus l'attachement au lieu est important, plus les comportements d'adaptation au changement climatique (H3c) et à ses effets (H3d) sont fréquents.
- H4 : les travaux montrent que la durée de résidence permet d'expliquer le niveau d'attachement au territoire (Fleury-Bahi et al., 2008; Hernández et al., 2007). Nous posons donc l'hypothèse que plus les individus vivent depuis longtemps dans leur quartier de résidence, plus ils y sont attachés.

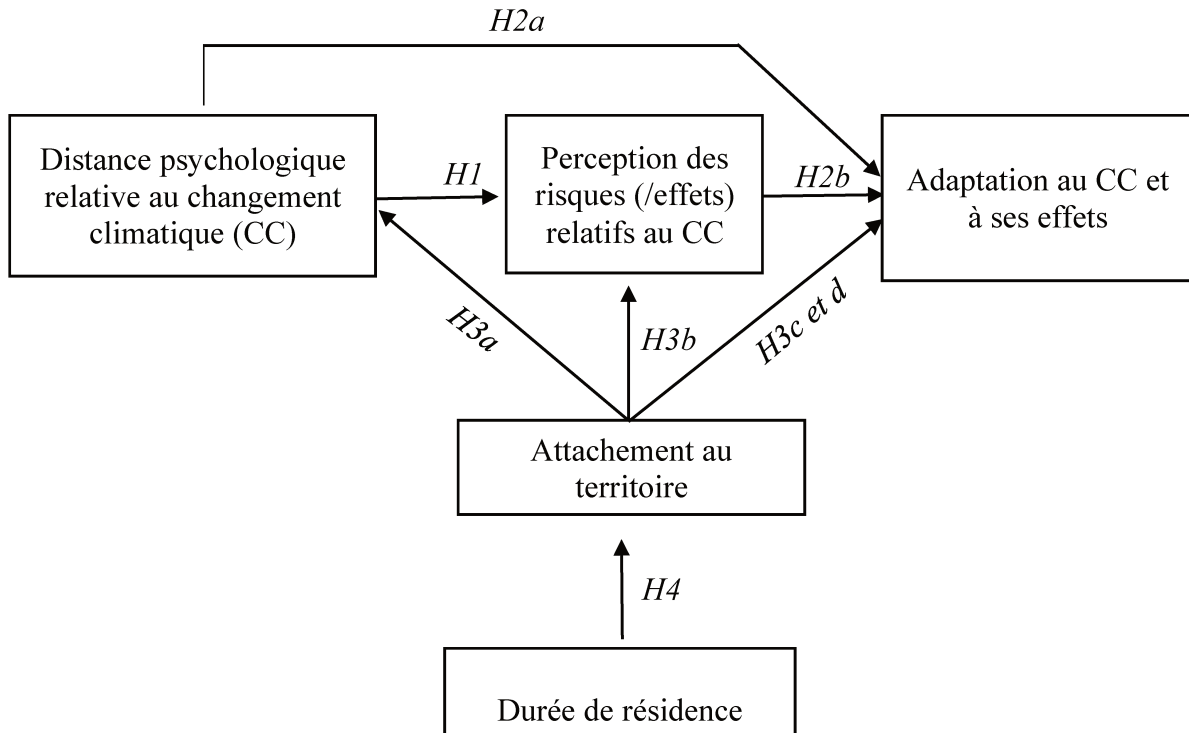


Figure 1 – Hypothèses des études présentées sous forme de modèle

## 2. METHODOLOGIE

### 1.1. Sites sélectionnés et participants

Nous souhaitons mener cette recherche auprès d'une population fortement touchée par les effets du changement climatique (sècheresse, inondations). Nous avons donc sélectionné la ville de Santa Marta (Colombie). Santa Marta est une ville située au nord de la Colombie, sur la côte caribéenne. D'une superficie de 2393 km<sup>2</sup> (55km<sup>2</sup> d'aire urbaine, et 2,34 d'aire rurale), cette ville est le troisième centre urbain le plus important de la région des Caraïbes (Alcaldia de Santa Marta, nd). Ce territoire est régulièrement touché par de violentes inondations

(dernière inondation majeure en novembre 2017<sup>1</sup>) et doit également faire face à des problématiques hydriques (dernière sécheresse en avril 2014<sup>2</sup>, crise de l'eau en octobre 2017<sup>3</sup>). Sur la base de documents institutionnels (Alcaldia de Santa Marta, nd; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015), nous avons sélectionné sept quartiers plus spécifiquement touchés par les inondations (Bastidas, Chimila, El Parque, Malvinas, Maria Cristina, Pescaito, Rodadero, et Santa Ana), et un quartier davantage touché par des sécheresses (Ciudad Equidad). Une carte est proposée afin de repérer de façon approximative les quartiers selon le risque auquel ils sont davantage exposés (figure 2). Notre échantillon total est ainsi composé de 626 participants dont 317 qui ont répondu à un questionnaire spécifique au risque d'inondation et 309 à un questionnaire spécifique au risque de sécheresse. Enfin, 4,2% des participants déclarent qu'ils ne connaissent pas le changement climatique. Leurs réponses aux questions portant sur le changement climatique n'ont donc pas été considérées dans l'analyse des résultats.

---

<sup>1</sup> <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/lluvias-causan-inundaciones-en-33-barrios-de-santa-marta-149528>

<sup>2</sup> <http://www.elcolombiano.com/colombia/santa-marta-se-enfrenta-otra-vez-a-la-sequia-que-trae-el-nino-DA1741014>

<sup>3</sup> <http://www.elmundo.com/noticia/Santa-Marta-lucha-ejemplarmente-contra-crisis-hidrica-en-Latinoamerica/360659>

ETUDE 3 - Comment nous adaptons-nous lorsque nous sommes confrontés aux effets du changement climatique ? Liens entre évaluation, adaptation aux effets du changement climatique, et attachement au territoire

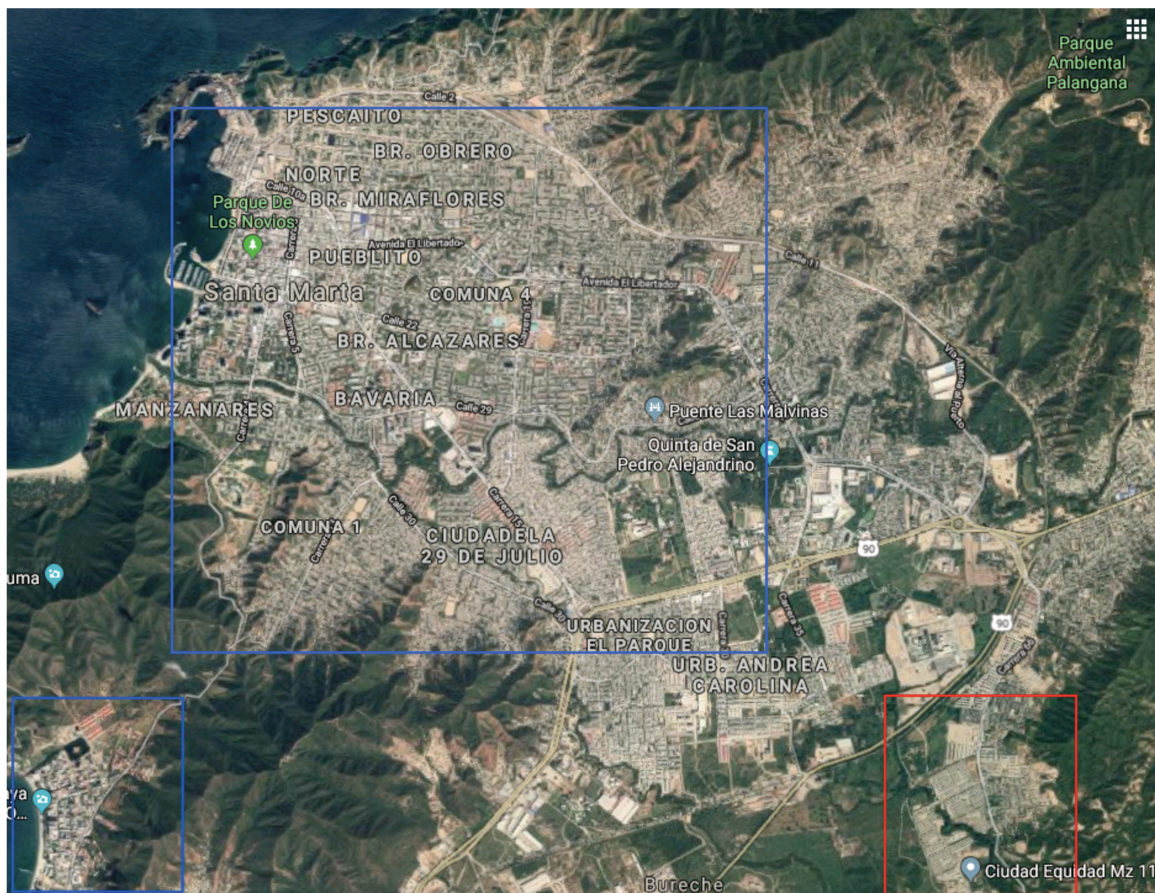


Figure 2 : carte de Santa Marta avec les quartiers davantage exposés aux inondations (cadres bleus) et aux sécheresses (cadre rouge)

Les participants ayant répondu au questionnaire adapté à la problématique des inondations vivent dans les quartiers davantage exposés aux inondations. Cet échantillon n'est pas représentatif de la population générale et les participants ont été recrutés à leur domicile. Plus précisément, ces participants sont âgés de 43.14 ans en moyenne ( $ET = 16.57$ ), 55.2% sont des femmes et 44.8% des hommes. 46.7% des participants sont en activité professionnelle, 29%

sont parents au foyer, 9.8% sont étudiants, 7.9% sont sans emploi, et 6.6% sont retraités. En moyenne, cela fait 19.06 ans ( $ET = 15.66$ ) que les participants vivent dans leur quartier de résidence et 17.93 ans ( $ET = 15.54$ ) dans leur logement actuel. De plus, 92.5% vivent dans une maison à un étage minimum et seulement 6.6% dans un appartement. Enfin, 90.9% considèrent qu'ils sont exposés aux inondations, 85.5% déclarent avoir vécu une inondation, et 84.5% avancent que certains de leurs proches ont également vécu une inondation

Les participants ayant répondu au questionnaire adapté à la problématique des sécheresses vivent dans le quartier davantage exposé aux sécheresses. Cet échantillon n'est pas représentatif de la population générale non plus et les participants ont également été recrutés à leur domicile. Plus spécifiquement, les participants sont âgés de 37.24 ans en moyenne ( $ET = 13.59$ ), 59.9% sont des femmes et 40.1% des hommes. 35.9% des participants sont en activité professionnelle, 40.6% sont parents au foyer, 11.3% sont étudiants, 10.7% sont sans emploi, et 1.3% sont retraités. En moyenne, cela fait 3.57 ans ( $ET = 0.75$ ) que les participants vivent dans leur quartier de résidence et dans leur logement actuel ( $ET = 0.76$ ). Tous les participants vivent dans une maison composée d'au moins un étage. Enfin, 97.7% considèrent qu'ils sont exposés à la sécheresse, 97.5% déclarent avoir vécu une sécheresse, et 97% avancent que certains de leurs proches ont également vécu une sécheresse

## 1.2. Matériel

Le questionnaire intègre six échelles au total. Toutes les mesures proposées incluent des réponses de type Likert en 5 points en termes d'accord (de « 1 » *pas du tout d'accord*, à « 5 » *tout à fait d'accord*) sauf celles renvoyant aux comportements pro-environnementaux et

d'adaptation au risque qui comprennent des modalités de réponses en termes de fréquence (de « 1 » *Jamais*, à « 5 » *Toujours*).

Pour étudier l'attachement au territoire, une échelle composée de neuf items et validée en espagnol a été sélectionnée (Hernández et al., 2007; Ruiz, Hernández, & Hidalgo, 2011)(exemple d'item : « *Je sens que je fais partie de ce quartier* »). Cette échelle est composée de deux dimensions : l'attachement au quartier (6 items,  $\alpha = .94$  ; exemple d'item : « *J'aime vivre dans ce quartier* ») et l'identité spatiale (3 items,  $\alpha = .95$  ; exemple d'item : « *Je sens que je fais partie de ce quartier* »). Pour cette échelle d'attachement au territoire, nos analyses factorielles ont mené à l'identification d'un seul et même facteur. Le niveau de cohérence interne de cette échelle est satisfaisant ( $\alpha = .93$ ).

Ensuite, une échelle de distance psychologique relative au changement climatique a été proposée aux participants (C. Jones et al., 2017). Initialement, cette échelle est composée de 16 items répartis en quatre dimensions : barrière sociale (2 items ;  $\alpha = .81$ ), barrière temporelle (4 items ;  $\alpha = .93$ ), barrière spatiale (3 items ;  $\alpha = .81$ ), et caractère incertain (6 items ;  $\alpha = .88$ ). Cette échelle a été traduite de l'anglais à l'espagnol par une personne bilingue et testée par des experts en psychologie sociale et environnementale. Notre analyse factorielle exploratoire nous amène à retirer six items<sup>1</sup> et nous permet d'identifier deux dimensions et un item isolé : les barrières temporelle et sociale (6 items ;  $\alpha = .84$  ; exemple d'item : « *Actuellement, le changement climatique touche des personnes partout dans le monde* »), la barrière spatiale (3 items ;  $\alpha = .76$  ; exemple d'item : « *Les pires effets du changement climatique seront ressentis dans des pays très éloignés de celui où je vis* »), et le caractère incertain du changement climatique (item isolé : « *La majorité des scientifiques ne sont pas d'accord sur les impacts du*

---

<sup>1</sup> Items 3, 5, 7, 10, 12, et 14



*changement climatique* »). Etant donné que cette dernière dimension n'est composée que d'un seul item, nous ne la considérerons pas dans les analyses statistiques suivantes. La fiabilité de l'échelle globale est satisfaisante ( $\alpha = .78$ ).

Pour la perception du risque, nous avons considéré l'échelle de perception du risque déjà validée en espagnol proposée par Navarro et al. (2016). Cette échelle a une bonne cohérence interne ( $\alpha = .75$ ) et elle est composée de 15 items. Les auteurs identifient quatre dimension dont une avec un item isolé : crainte perçue (3 items,  $\alpha = .79$ ), connaissance du risque (6 items,  $\alpha = .72$ ), exposition au risque (5 items,  $\alpha = .63$ ), et augmentation du risque (item isolé). Nous avons adapté cette échelle au risque de sécheresse pour une partie de notre échantillon. Nous ne considérons pas la dimension « augmentation du risque » car elle est composée d'un seul item Navarro et al. (2016). Premièrement, pour l'échelle de perception du risque d'inondation, nous avons mené une analyse factorielle exploratoire menant à l'identification de quatre dimensions : exposition au risque (5 items,  $\alpha = .81$ , exemple d'item : « *Les générations futures seront de plus en plus exposées aux risques d'inondation* »), savoir expert (3 items,  $\alpha = .78$ , exemple d'item : « *Pour les experts, le risque d'inondation est bien connu* »), crainte perçue (3 items,  $\alpha = .71$ , exemple d'item : « *Quand je pense aux inondations, je me sens anxieux* »), et connaissances générales (3 items,  $\alpha = .58$ , exemple d'item : « *Les autorités m'informent bien sur le risque d'inondation dans ma région* »). Nous notons que la fiabilité globale de l'échelle est satisfaisante ( $\alpha = .81$ ). Deuxièmement, pour l'échelle de perception du risque de sécheresse, notre analyse factorielle exploratoire mène au retrait d'un item<sup>1</sup> et à l'identification des quatre mêmes facteurs que nous avons identifiés pour l'échelle de perception du risque d'inondation : exposition au risque (5 items,  $\alpha = .80$ , exemple d'item : « *Les générations futures seront de plus*

---

<sup>1</sup> Item 10

*en plus exposées aux risques de sécheresse* »), savoir expert (3 items,  $\alpha = .86$ , exemple d'item : « *Pour les experts, le risque de sécheresse est bien connu* »), crainte perçue (3 items,  $\alpha = .66$ , exemple d'item : « *Quand je pense à la sécheresse, je me sens anxieux* »), et connaissances générales (2 items,  $r = .59$ ,  $p < .01$ , exemple d'item : « *Les autorités m'informent bien sur le risque de sécheresse dans ma région* »). Nous notons que la fiabilité globale de l'échelle est satisfaisante ( $\alpha = .80$ ).

Pour mesurer les comportements pro-environnementaux, nous avons sélectionné une version courte de l'échelle General Ecological Behavior (GEB) (Corral-Verdugo et al., 2009; Kaiser, 1998; Tapia-Fonllem, Corral-Verdugo, Fraijo-Sing, & Durón-Ramos, 2013). Cette échelle unidimensionnelle a une bonne cohérence interne ( $\alpha = .72$ ) et elle est composée de 16 items (exemple d'item : « *Je recycle les bouteilles en plastique vides* »). Nous avons mené une analyse factorielle permettant d'identifier six facteurs. Cependant, les différentes dimensions identifiées portent en partie sur les mêmes types de comportements. En effet, l'analyse factorielle montre par exemple que le facteur 1 renvoie à des comportements de recyclages, tout comme le facteur 2. Les dimensions dégagées ne permettent donc pas d'étudier un type spécifique de comportements pro-environnementaux. Pour ces raisons, il semble préférable de considérer cette échelle dans sa globalité. Nous avons analysé la fiabilité de cette échelle qui est satisfaisante puisque l'alpha de Cronbach est à .76.

Ensuite, nous souhaitons interroger les individus sur la manière dont ils percevaient les mesures d'atténuation des risques proposées par le gouvernement. Pour cela, nous avons proposé cinq items issus des travaux de Lin et al. (2008) (exemple d'item : « *Je suis d'accord avec le plan du gouvernement visant à alerter les populations au sujet d'une zone exposée au risque d'inondation/sécheresse* »). Les items ont été traduits de l'anglais à l'espagnol par une

personne bilingue. La traduction a été testée par des experts en psychologie sociale et environnementale. Dans un premier temps, concernant l'échelle relative aux inondations, l'analyse factorielle exploratoire mène au retrait d'un item<sup>1</sup> et met en avant un facteur unique. La cohérence interne de globale est à .66, ce qui est satisfaisant pour une échelle composée de quatre items (Loewenthal, 2001). Dans un second temps, concernant l'échelle d'adaptation aux sécheresses à un niveau institutionnel, l'analyse factorielle exploratoire mène aussi au retrait du même item<sup>2</sup> et met en avant un facteur unique. La cohérence interne de globale est à .70.

De plus, nous avons interrogé les individus sur la manière dont ils s'adaptent aux effets du changement climatique. Pour ce faire, il convenait de tenir compte des pratiques qu'ils mettent en place pour éviter l'actualisation du risque d'inondation ou de sécheresse et des comportements de protection pendant l'actualisation du phénomène. Pour chacun des deux risques étudiés, onze items ont été créés à partir des recommandations institutionnelles concernant les inondations<sup>3</sup> (exemple d'items : « *Je nettoie les égouts situés près de ma résidence* ») et les sécheresses<sup>4</sup> (exemple d'items : « *Je stocke l'eau dans des récipients spécialement conçus à cet effet* »). Tout d'abord, lorsque l'on considère l'échelle portant sur le thème des inondations, l'analyse factorielle exploratoire mène au retrait de six items<sup>5</sup> et met en avant deux facteurs : l'un désignant plutôt des comportements de protection pendant une

---

<sup>1</sup> Item 2

<sup>2</sup> Item 2

<sup>3</sup> <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-8375581> ;  
[http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/51511/cmo\\_prevenir\\_inundaciones\\_y\\_avalanchas\\_en\\_poca\\_de\\_lluvias/](http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/51511/cmo_prevenir_inundaciones_y_avalanchas_en_poca_de_lluvias/)

<sup>4</sup> <http://comunidadplanetaazul.com/agua/tips-planeta-azul/medidas-de-prevencion-contra-la-sequia/>

<sup>5</sup> Items 2, 3, 6, 7, 8, 5

inondation (3 items ;  $\alpha = .74$  ; exemple d'item : « *J'ai prévu un endroit sûr pour rester en cas d'inondation* »), et l'autre renvoyant plutôt à des comportements en prévention des inondations (2 items ;  $r = .45, p < .01$  ; exemple d'items : « *Je nettoie les égouts situés près de ma résidence* »). La cohérence globale de l'échelle est satisfaisante ( $\alpha = .71$ ). Enfin, l'analyse factorielle exploratoire de l'échelle d'adaptation aux sécheresses mène au retrait de deux items<sup>1</sup> et met en avant un facteur unique illustrant à la fois des comportements de protection et de prévention ( $\alpha = .89$  ; 9 items ; exemples d'items : « *Je stocke l'eau dans des récipients spécialement conçus à cet effet* » ou « *J'évite la contamination des sources d'eau* »).

### 1.3. Procédure

Le recueil des données a eu lieu durant les mois de mars et avril 2018. Pour ce faire, un laboratoire partenaire a recueilli les données. L'équipe sur place a pré-testé le questionnaire avant de le diffuser. Les enquêteurs se sont rendus dans les quartiers sélectionnés pour diffuser les questionnaires. Les participants ont donc été recrutés à leur domicile grâce à du porte-à-porte. Ces questionnaires étaient proposés en version papier et étaient remplis par les enquêteurs. Il fallait compter environ 20 minutes pour le remplir.

### 1.4. Analyse des résultats

Les relations entre les échelles seront analysées par le biais de modèles d'équations structurales via le logiciel Amos (version 23). Pour vérifier l'ajustement du modèle, nous avons suivi les préconisations suivantes (Byrne, 2013; Hooper et al., 2008) :  $\chi^2 = ns$  ou  $\chi^2/df$  entre 1 et

---

<sup>1</sup> Items 5, 11

3 ; GFI > .90 ; CFI > .90 ; RMSEA < .08 ; SRMR < .08. Pour chacune des deux études, les différentes relations entre les échelles d'attachement au territoire, de distance psychologique, de comportements pro-environnementaux, de perception du risque (inondation ou sécheresse) et d'adaptation à ce risque (au niveau institutionnel ou individuel) ont été étudiées. Etant donné que la durée d'habitation est significativement différente ( $t(620) = 23.05, p = .00$ ) entre les habitants du quartier exposé aux inondations ( $M = 19.06, SD = 15.66$ ) et celui exposé aux sécheresses ( $M = 3.57, SD = 0.75$ ), cette variable sera contrôlée lors de l'analyse des modèles.

### 3. RESULTATS

#### 3.1. Adaptation au changement climatique et aux inondations

De manière générale, le tableau 1 montre des corrélations significatives entre les scores associés aux différentes variables. Les scores d'attachement au territoire sont corrélés de manière positive avec ceux de perception du risque ( $r = .30, p < .01$ ), de comportements pro-environnementaux ( $r = .22, p < .01$ ), d'acceptation de mesures gouvernementales ( $r = .18, p < .01$ ), de comportements de protection ( $r = .27, p < .01$ ) et de prévention ( $r = .16, p < .01$ ). De plus, plus les scores d'attachement sont élevés, plus ceux de distance psychologique sont faibles ( $r = -.27, p < .01$ ). Des corrélations négatives sont également observées entre les scores de la distance psychologique et la perception du risque ( $r = -.43, p < .01$ ), les comportements pro-environnementaux ( $r = -.44, p < .01$ ), l'acceptation des mesures gouvernementales ( $r = -.38, p < .01$ ), et les comportements de prévention ( $r = -.31, p < .01$ ). Enfin, les scores de perception du risque sont également corrélés avec ceux de comportements pro-environnementaux ( $r = .25,$

$p < .01$ ), d'acceptation des mesures institutionnelles ( $r = .47, p < .01$ ), et les comportements de protection ( $r = .13, p < .05$ ) et de prévention ( $r = .13, p < .05$ ).

Tableau 1 : Corrélations entre les scores obtenus aux échelles d'attachement au territoire, de distance psychologique, de perception du risque d'inondation, d'acceptation des mesures institutionnelles, de comportements pro-environnementaux, de protection et de prévention

	1	2	3	4	5	6	7
Attachement au territoire	—	-.27**	.30**	.22**	.18**	.27**	.16**
DP liée au CC		—	-.43**	-.44**	-.38**	-.31**	-.10
Perception du risque d'inondation			—	.25**	.47**	.13*	.13*
Comportements pro-environnementaux				—	.29**	.42**	.10
Acceptation mesures institutionnelles					—	.30**	.16**
Prévention						—	.34**
Protection							—

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$

Nous avons ensuite testé des modèles d'équations structurales sur la base du modèle théorique précédemment présenté. Pour ce faire, nous avons tenu compte des sous-dimensions identifiées pour chacune de nos échelles. La figure 3 montre un modèle qui s'ajuste correctement :  $\chi^2(27) = 45.49, p = .01$  ;  $\chi^2/df = 1.68$  ; CFI = .97 ; GFI = .97 ; RMSEA = .05 ; SRMR = .06.

Tout d'abord, les scores de certaines dimensions de la distance psychologique relative au changement climatique permettent d'expliquer ceux de la perception du risque d'inondation

(H1) et les stratégies d'adaptation (H2a). Plus précisément, les scores des barrières sociale et temporelle permettent d'expliquer ceux de l'exposition au risque ( $\beta = -.39$ ), du savoir expert ( $\beta = -.44$ ), et de la crainte perçue ( $\beta = -.13$ ). Concernant les liens entre l'évaluation et l'adaptation, on note que ce sont uniquement les scores relatifs aux barrières sociale et temporelle qui permettent d'expliquer ceux de l'échelle de comportements pro-environnementaux ( $\beta = -.59$ ). De plus, les scores de la barrière spatiale permettent d'expliquer les scores de l'échelle mesurant l'acceptation des mesures institutionnelles ( $\beta = -.18$ ) et les comportements de prévention aux inondations ( $\beta = -.15$ ). Parallèlement, les scores obtenus à l'échelle de perception du risque d'inondation permettent d'expliquer les scores relatifs à certaines stratégies d'adaptation (H2b). En effet, les scores en lien avec l'acceptation des mesures institutionnelles sont notamment expliqués par ceux du savoir expert ( $\beta = .33$ ) et de la crainte perçue ( $\beta = .14$ ).

Ensuite, les scores d'attachement au territoire permettent d'expliquer les scores de distance psychologique relative au changement climatique (H3a) et à la perception du risque d'inondation (H3b). Plus spécifiquement, les scores d'attachement au territoire permettent d'expliquer ceux de la barrière spatiale de la distance psychologique ( $\beta = -.16$ ), des barrières temporelle et sociale ( $\beta = -.26$ ), de l'exposition au risque d'inondation ( $\beta = .16$ ), et de la crainte perçue ( $\beta = .15$ ).

Les scores d'attachement au territoire permettent d'expliquer les scores relatifs aux stratégies d'adaptation au changement climatique (H3c) et à ses effets (H3d). En effet, une relation indirecte est observée entre les scores d'attachement au territoire et ceux des comportements pro-environnementaux ( $\beta_{\text{indirect}} = .15$ ). Cette relation serait probablement médiatisée par les scores obtenus aux barrière sociale et temporelle du changement climatique. Les scores d'attachement au territoire permettent également d'expliquer ceux relatifs aux

ETUDE 3 - Comment nous adaptons-nous lorsque nous sommes confrontés aux effets du changement climatique ? Liens entre évaluation, adaptation aux effets du changement climatique, et attachement au territoire

comportements de prévention ( $\beta = .19$ ) et de protection face aux inondations ( $\beta = .15$ ).

Enfin, la durée de résidence permet également d'expliquer les scores d'attachement au territoire ( $\beta = .34$ ) (H4).



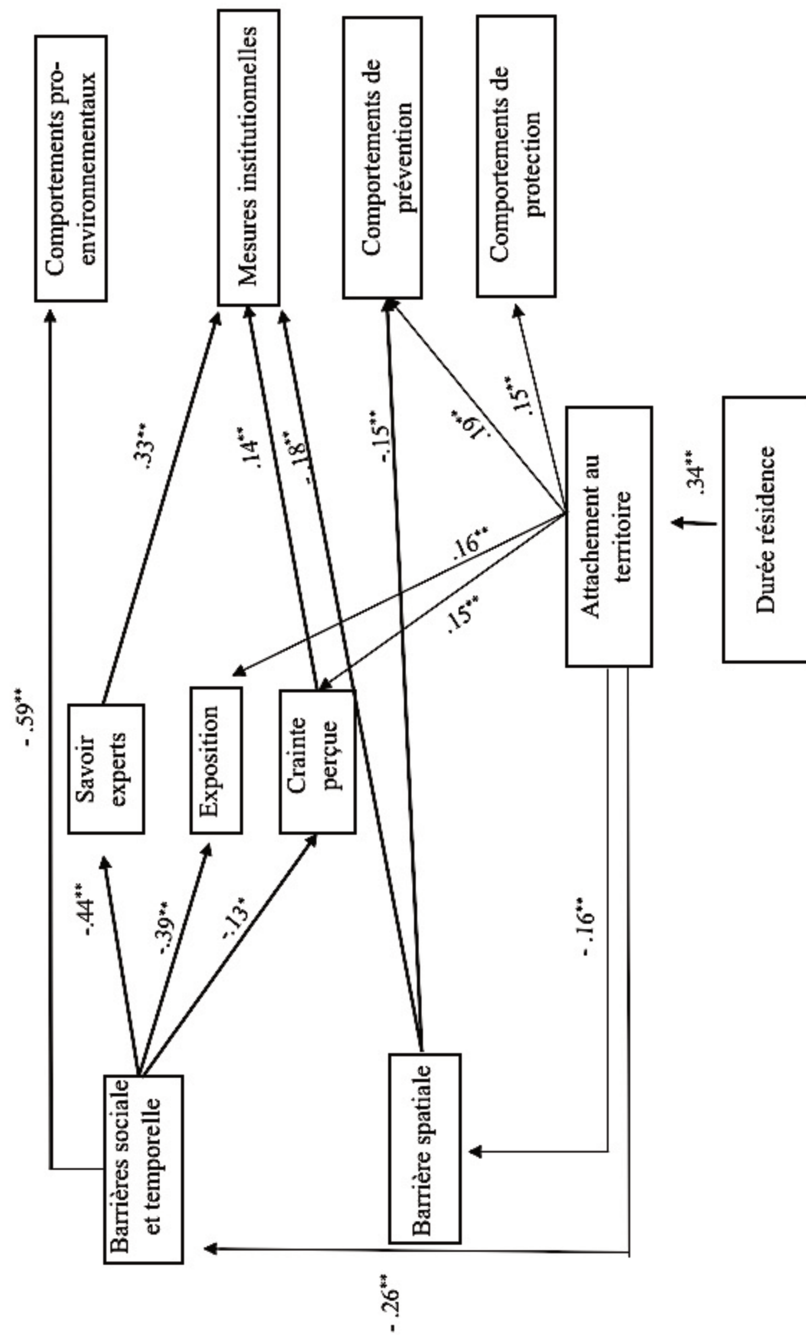


Figure 3 - Modèle d'adaptation au changement climatique et aux inondations

Indices d'ajustement :  $\chi^2(27) = 45.49, p = .01$  ;  $\chi^2/df = 1.68$  ; CFI = .97 ; GFI = .97 ; RMSEA = .05 ; SRMR = .06

### 3.2. Adaptation au changement climatique et aux sécheresses

De manière globale, le tableau 2 montre des corrélations significatives entre les scores liés aux différentes variables. Nous observons ainsi que les scores d'attachement au territoire sont corrélés de manière positive avec ceux de perception du risque ( $r = .27, p < .01$ ), de comportements pro-environnementaux ( $r = .25, p < .01$ ) et d'adaptation aux sécheresses ( $r = .13, p < .05$ ). Plus les scores d'attachement sont élevés, plus les scores de distance psychologique sont faibles ( $r = -.16, p < .01$ ). De plus, des corrélations négatives sont observées entre les scores de la distance psychologique et la perception du risque ( $r = -.35, p < .01$ ), les comportements pro-environnementaux ( $r = -.33, p < .01$ ), l'acceptation des mesures gouvernementales ( $r = -.17, p < .01$ ), les comportements d'adaptation aux sécheresses ( $r = -.25, p < .01$ ). Enfin, les scores de perception du risque sont également corrélés avec ceux de comportements pro-environnementaux ( $r = .38, p < .01$ ), d'acceptation des mesures gouvernementales ( $r = .36, p < .01$ ), et les comportements d'adaptation aux sécheresses ( $r = .43, p < .01$ ).

**Tableau 2** : Corrélations entre les scores obtenus aux échelles d'attachement au territoire, de distance psychologique, de perception du risque de sécheresse, d'acceptation des mesures institutionnelles, de comportements pro-environnementaux, de protection et de prévention

	1	2	3	4	5	6
Attachement au territoire	—	-.16**	.27**	.25**	.04	.13*
DP liée au CC		—	-.35**	-.33**	-.17**	-.25**
Perception du risque de sécheresse			—	.38**	.36**	.43**
Comportements pro-environnementaux				—	.31**	.21**
Acceptation mesures institutionnelles					—	.36**
Adaptation individuelle						—

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$

Nous avons également testé des modèles d'équations structurales sur la base du modèle théorique précédemment présenté. Nous avons également pris en compte les sous-dimensions identifiées pour chacune de nos échelles. La figure 4 montre un modèle qui s'ajuste correctement :  $\chi^2(31) = 58.93, p = .02$  ;  $\chi^2/df = 2,28$  ; CFI = .96 ; GFI = .96 ; RMSEA = .05 ; SRMR = .06.

Tout d'abord, les scores de la distance psychologique relative au changement climatique permettent d'expliquer ceux de la perception du risque de sécheresse (H1) et les stratégies d'adaptation (H2a). Plus précisément, les scores des connaissances générales relatives aux sécheresses sont expliqués par ceux de la barrière spatiale ( $\beta = -.35$ ) et des barrières sociale et temporelle du changement climatique ( $\beta = .12$ ). De plus, les scores des barrières sociale et temporelle permettent d'expliquer ceux de l'exposition au risque ( $\beta = -.31$ ), du savoir expert ( $\beta = -.23$ ), et de la crainte perçue ( $\beta = -.19$ ). Par ailleurs, on observe une relation indirecte

entre les scores de la barrière spatiale et ceux des comportements pro-environnementaux ( $\beta_{\text{indirect}} = -.16$ ). Ainsi, il est probable que la dimension connaissances générales médiatise cette relation. Nous observons également des relations indirectes entre les scores des barrières sociale et temporelle et ceux relatifs à l'acceptation des mesures institutionnelles ( $\beta_{\text{indirect}} = -.13$ ) et les comportements d'adaptation à un niveau individuel ( $\beta_{\text{indirect}} = -.15$ ). Par ailleurs, les scores obtenus à l'échelle de perception du risque de sécheresse permettent d'expliquer les scores des échelles relatives aux stratégies d'adaptation (H2b). En effet, les scores de comportements pro-environnementaux sont expliqués par les scores de l'exposition ( $\beta = .25$ ) et aux connaissances générales ( $\beta = .46$ ). Les scores obtenus pour mesurer l'adaptation aux risques de sécheresses à un niveau individuel sont expliqués par les scores d'exposition au risque ( $\beta = .25$ ), du savoir expert ( $\beta = .16$ ), et de la crainte perçue ( $\beta = .19$ ). Enfin, les scores relatifs à l'acceptation des mesures institutionnelles sont expliqués par l'exposition au risque ( $\beta = .15$ ) et par le savoir expert ( $\beta = .37$ ).

Ensuite, les scores d'attachement au territoire ne permettent pas de prédire les scores de distance psychologique relative au changement climatique (H3a) mais ils expliquent ceux de la perception du risque de sécheresse (H3b). Plus spécifiquement, les scores d'attachement au territoire expliquent ceux de l'exposition au risque ( $\beta = .17$ ), de la crainte perçue ( $\beta = .14$ ), et des connaissances générales ( $\beta = .22$ ).

Les scores d'attachement au territoire permettent d'expliquer les scores relatifs aux stratégies d'adaptation au changement climatique (H3c) et à ses effets (H3d). En effet, les scores d'attachement au territoire permettent d'expliquer ceux des comportements pro-environnementaux ( $\beta = .19$ ). Bien qu'il n'y ait pas de relation directe entre les scores d'attachement au territoire et ceux en lien avec l'acceptation des mesures institutionnelles et l'adaptation aux sécheresses à un niveau individuel, nous notons des relations indirectes entre

ces mesures. En ce sens, une relation indirecte est observée entre les scores d'attachement et ceux relatifs à l'acceptation des mesures institutionnelles ( $\beta_{\text{indirect}} = .02$ ) et les comportements d'adaptation à un niveau individuel ( $\beta_{\text{indirect}} = .07$ ). Pour finir, la durée de résidence permet d'expliquer les scores d'attachement au territoire ( $\beta = .19$ ) (H4).

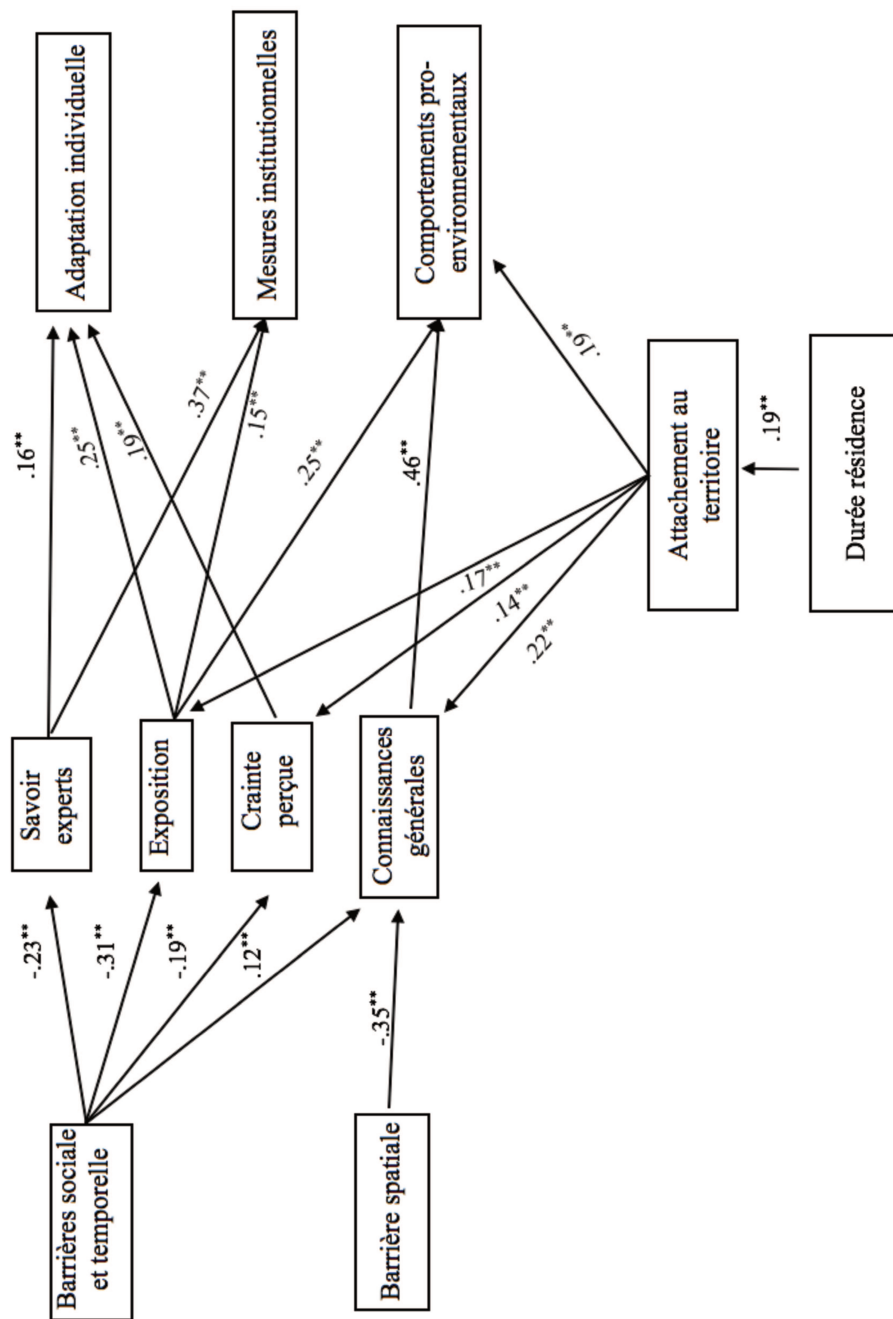


Figure 4 - Modèle d'adaptation au changement climatique et aux sécheresses

Indices d'ajustement :  $\chi^2(31) = 58.93, p = .02$  ;  $\chi^2/df = 2,28$  ; CFI = .96 ; GFI = .96 ; RMSEA = .05 ; SRMR = .06

## 4. DISCUSSION

### 4.1 Evaluation du changement climatique et des risques associés

Bien que l'on observe des spécificités selon le risque considéré, l'hypothèse selon laquelle la distance psychologique relative au changement climatique explique la perception du risque (inondations ou sécheresses) est validée (H1). En ce sens, une faible distance psychologique relative au changement climatique est associée à une meilleure perception des risques. Que cela concerne les inondations ou les sécheresses, le fait de percevoir les effets du changement climatique comme étant proches d'un point de vue temporel et social est associé à davantage de crainte exprimée et à une meilleure perception du savoir des experts. Ainsi, plus le changement climatique paraît concret, plus les individus s'en réfèrent aux experts et plus ils expriment des craintes concernant les effets du changement climatique (inondations ou sécheresses). Certains auteurs avancent que le changement climatique peut être perçu comme étant abstrait compte-tenu de l'écart entre la cause et les conséquences (Milfont, 2010; Pawlik, 1991). Nos résultats vont dans ce sens étant donné que le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret amène les individus à davantage percevoir ses conséquences. Comme d'autres travaux le montrent, les individus feraient le lien entre le changement climatique et ses effets (Milfont, Evans, et al., 2014; Terpstra et al., 2006).

Plus spécifiquement lorsque nous considérons le risque d'inondation, le fait de caractériser le changement climatique comme étant proche d'un point de vue social et temporel est associé au fait que l'individu perçoive plus le savoir expert relatif aux inondations, qu'il se sente davantage exposé, et qu'il exprime plus de craintes à ce sujet. Nous n'observons toutefois pas de lien entre la barrière spatiale du changement climatique et les sous-dimensions de la

perception du risque d'inondation. De plus, une relation est observée entre la barrière temporelle et sociale du changement climatique et le savoir expert relatif au risque d'inondation. Ainsi, lorsque le changement climatique est perçu comme étant en cours, l'individu s'en réfère davantage aux professionnels lorsqu'il s'agit d'inondations. En ce sens, les individus auraient tendance à attribuer au gouvernement la responsabilité de leur sécurité face aux inondations (Harries, 2008).

Concernant le risque de sécheresse, nous observons certaines relations entre les dimensions que nous n'identifions pas dans l'étude du risque d'inondation. En effet, le fait que les sécheresses soient bien connues est associé au fait de percevoir le changement climatique comme spatialement proche mais distant aux niveaux temporel et social. D'une part, le fait de percevoir le changement climatique comme étant géographiquement proche amènerait l'individu à davantage s'intéresser aux effets pouvant s'actualiser sur son territoire (Clayton et al., 2014; Safi et al., 2012). D'autre part, des scores élevés aux barrières sociales et temporelles sont associés à des scores plus élevés de connaissances générales relatives aux sécheresses. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait qu'un objet psychologiquement distant, situé à des hauts niveaux de construits, peut également être associé à des représentations plus complètes et structurées (Brügger et al., 2015; Trope & Liberman, 2010; Trope et al., 2007). Parallèlement, le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche d'un point de vue temporel et social est également associé au fait que l'individu se sente exposé au risque de sécheresse. Les sécheresses représentent des phénomènes continus (Reser & Swim, 2011), c'est-à-dire qu'elles s'actualisent sur une durée relativement longue. Il est donc possible que l'individu associe facilement les sécheresses au changement climatique qui est souvent présenté comme un réchauffement climatique. En ce sens, les travaux montrent que les individus associent les



sécheresses au changement climatique et que leur perception de ce risque serait d'autant plus accrue lorsqu'ils font ce lien (Gaymard et al., 2015; Safi et al., 2012).

#### **4.2 Evaluation du changement climatique et de ses effets et manière de s'y adapter**

Les hypothèses selon lesquelles la manière d'évaluer le changement climatique et ses effets (inondations ou sécheresses) permet d'expliquer les comportements d'adaptation généraux et spécifiques sont partiellement validées (H2a et H2b).

Concernant le risque d'inondation, des liens sont observés entre la distance psychologique relative au changement climatique et l'émission des comportements d'adaptation (H2a). Ainsi, le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche d'un point de vue temporel, social, et géographique est associé à davantage de comportements de prévention face au risque d'inondation et à plus d'acceptation des mesures institutionnelles. De plus, le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche d'un point de vue social et temporel est associé à davantage de comportements pro-environnementaux. Ainsi, le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret amène les individus à adapter leurs comportements à la problématique à un niveau à la fois global (Reser et al., 2012; Spence et al., 2012; Whitmarsh, 2008) et local (Corral-Verdugo et al., 2017; L. Evans et al., 2014). De plus, des relations entre perception du risque d'inondation et comportements d'adaptation sont observées (H2b). Ainsi, plus l'individu perçoit les connaissances des experts et exprime une crainte relative aux inondations, plus il aurait tendance à accepter les mesures institutionnelles. Il semblerait là encore que, lorsqu'il est question d'inondation, l'individu aurait tendance à se reposer sur les experts et les autorités.

Concernant le risque de sécheresse, il y a seulement des relations indirectes observées entre la distance psychologique relative au changement climatique et les comportements d'adaptation (H2a). Ainsi, on observe une relation indirecte entre le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche d'un point de vue géographique et l'émission de comportements pro-environnementaux. En ce sens, il semblerait que le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche soit associé à plus de connaissances générales liées aux sécheresses qui, elles-mêmes, expliqueraient le fait de produire des comportements pro-environnementaux. Nous observons également des relations indirectes entre le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche d'un point de vue temporel et social et l'adaptation aux sécheresses (acceptation des mesures institutionnelles et comportements d'adaptation au risque). Là encore, la distance psychologique expliquerait la perception du risque expliquant, elle-même, l'adaptation aux sécheresses. De plus, différents liens sont observés entre la perception du risque de sécheresse et les comportements d'adaptation (H2b). Ces résultats vont dans le sens des travaux mettant en avant que la perception du risque est un puissant prédicteur des comportements (Aitken et al., 2011; Akompab et al., 2013; Kellens et al., 2013; Lin et al., 2008; O'Connor et al., 1999). L'adaptation individuelle est associée au fait de percevoir le savoir des experts, au sentiment d'exposition et à la crainte perçue. Ainsi, plus les individus perçoivent le risque de sécheresse, plus ils émettent des comportements d'adaptation face à ce risque. L'acceptation des mesures institutionnelles est d'autant plus importante lorsque les individus perçoivent le savoir des experts et se sentent exposés aux sécheresses. L'individu, se sentant fortement exposé aux sécheresses, aurait tendance à faire confiance aux autorités et à davantage accepter les mesures institutionnelles. Ainsi, en ayant conscience des impacts et des conséquences de ce risque, les individus à accepter les diverses

mesures d'adaptation (Clayton et al., 2015; L. Evans et al., 2014; Liu & Sibley, 2012; Miceli et al., 2008)

Ces résultats montrent que faire le lien entre la situation locale et le contexte global amènerait les individus à s'adapter aux risques auxquels ils sont confrontés quotidiennement (de Boer et al., 2016; Haden et al., 2012). Ces données corroborent également d'autres études montrant des relations positives entre perception du risque et comportements d'adaptation (Bubeck et al., 2012; Lin et al., 2008). D'autres travaux montrent encore que la perception du risque peut être associée à plus de comportements, mais ces derniers ne sont pas toujours adaptés à la situation (Grothmann & Patt, 2005; Milne et al., 2000; Tucker et al., 2010). Il s'avèrerait donc pertinent de mesurer les comportements adaptés et non-adaptés pour faire face à une situation à risques.

### **4.3 Implication de l'attachement au territoire dans l'évaluation et l'adaptation au changement climatique et ses effets**

Bien qu'il y ait des spécificités notables selon le risque considéré, les hypothèses selon lesquelles l'attachement au territoire permet d'expliquer la manière d'évaluer la situation environnementale relative au changement climatique et la façon de s'y adapter sont partiellement validées (H3).

Concernant les inondations, l'attachement au territoire est directement associé à la manière d'évaluer le changement climatique et le risque d'inondation. En effet, le fait d'être fortement attaché à son quartier est associé au fait de percevoir le changement climatique comme étant proche d'un point de vue temporel, social, et spatial (H3a). L'attachement au territoire est

également lié au fait de percevoir le risque en se sentant davantage exposé au risque d'inondation et en exprimant plus de crainte (H3b). Parallèlement, une relation indirecte est observée entre l'attachement au territoire et les comportements pro-environnementaux (H3c). Ainsi, plus l'individu est attaché, plus il perçoit le changement climatique comme étant proche d'un point de vue social et temporel, et plus il émet des comportements pro-environnementaux. De plus, l'attachement au territoire est associé à des comportements d'adaptation au risque d'inondation (prévention, protection)(H3d). De manière générale, il s'avère que l'attachement au territoire est un élément essentiel à prendre en compte pour comprendre comment l'individu s'adapte au changement climatique et aux inondations. Ceci va dans le sens d'autres études menées auprès des habitants de zones exposées aux inondations montrant des relations positives entre l'attachement au lieu de vie et l'engagement comportemental (Bonaiuto et al., 2016; Bonaiuto et al., 2011; De Dominicis et al., 2015). De plus et au vu de nos résultats, les individus fortement attachés percevraient d'autant plus le changement climatique comme étant concret.

Concernant les sécheresses, l'attachement au territoire permet d'expliquer la perception du risque (H3b) mais pas l'évaluation du changement climatique (H3a). Comme pour les inondations, le fait d'être attaché à son quartier est associé au fait de se sentir plus exposé et de ressentir davantage de crainte. L'attachement au territoire est associé à plus de connaissances générales relatives aux sécheresses. Il semblerait que lorsque l'individu est fortement attaché, il s'intéresse davantage aux risques environnants et s'y adapte d'autant plus (Bonaiuto et al., 2016). De plus, une relation directe est observée entre l'attachement au territoire et l'émission de comportements pro-environnementaux (H3c). En effet, l'attachement au territoire expliquerait l'adaptation des individus au changement climatique (Vaske & Kobrin, 2001). Néanmoins, seules des relations indirectes sont observées entre l'attachement au quartier et l'adaptation aux sécheresses (acceptation des mesures gouvernementales, comportements

d'adaptation à un niveau individuel) (H3d). Il semblerait ainsi que le fait d'être attaché à son quartier mène à une meilleure perception du risque, menant également à plus de comportements d'adaptation au risque. Il s'avèrerait intéressant dans de prochaines études d'analyser dans quelle mesure la perception du risque médiatise la relation entre attachement au lieu de vie et adaptation aux sécheresses.

Ces résultats montrent ainsi que l'attachement au territoire serait associé à des comportements visant à protéger son environnement. En ce sens, certains auteurs interrogent le rôle des valeurs environnementales et de la connexion à la nature qui pourraient également encourager les individus à protéger leur environnement (Scannell & Gifford, 2010).

#### **4.4 Un type de risque, une manière de l'évaluer, une façon de s'y adapter**

Les résultats nous amènent à discuter de la spécificité des risques étudiés. En effet, lorsqu'il est question d'inondation, la manière de percevoir le changement climatique est directement associée à la façon dont les individus s'adaptent au changement climatique et aux inondations. A contrario, nous n'observons pas d'association directe entre l'évaluation du changement climatique et les comportements d'adaptation lorsque nous étudions le risque de sécheresse. Ces différences peuvent éventuellement être liées aux caractéristiques du risque ou encore au quartier de résidence des participants qui n'est pas le même selon le phénomène étudié.

Notre hypothèse selon laquelle la durée de résidence explique le niveau d'attachement au territoire est également validée (H4). En ce sens, les travaux montrent que la manière dont l'individu évalue son environnement local dépend de différents facteurs tels que la durée de résidence (Burningham et al., 2008; Fleury-Bahi et al., 2008) et le type de risque considéré

(Bernardo, 2013; Bonaiuto et al., 2016). D'une part, dans le présent travail, les habitants des quartiers exposés aux inondations y vivent depuis environ 20 ans alors que ceux exposés aux sécheresses y vivent depuis environ 3 ans car ce sont de nouvelles zones résidentielles. Nos résultats montrent que la durée de résidence des habitants explique le niveau d'attachement au quartier, ce qui pourrait influencer sur la manière d'évaluer et de s'adapter au changement climatique et à ses effets. Les quartiers d'habitation des participants se distinguent donc à travers différents critères comme le type de quartier ou les risques présents. Dans de prochaines études, il serait ainsi pertinent de récolter davantage d'informations concernant le quartier de résidence. Le but serait de mieux comprendre le rôle des caractéristiques contextuelles associées au lieu d'habitation pouvant être impliquées dans l'évaluation et l'adaptation au changement climatique (exemples : sensibilisation environnementale au niveau du quartier, entraide et soutien lors des catastrophes, association de riverains, etc).

D'autre part, les différences observées entre les résultats des deux études peuvent résulter du type de risque considéré. Comme précédemment évoqué, les inondations illustreraient une menace discrète alors que les sécheresses désigneraient plutôt une menace continue (Reser & Swim, 2011). Etant donné que les sécheresses ont un caractère constant, même si elles peuvent être plus ou moins sévères, elles font partie du quotidien des individus sur une période donnée. Les individus, attachés à leur quartier, connaissent bien ce phénomène qui fait partie de leur cadre de vie. Ces éléments pourraient éventuellement expliquer les relations directes entre attachement et perception du risque. Concernant les inondations, c'est notamment la manière de caractériser le changement climatique qui permet d'expliquer les comportements d'adaptation au risque. Il est possible que ce type de risque soit perçu comme peu contrôlable ce qui expliquerait que les individus s'en réfèrent davantage aux autorités et institutions (Harries, 2008). Par ailleurs, il serait intéressant d'étudier les représentations des sécheresses,

des inondations, et du changement climatique. En effet, il est possible que cette situation environnementale soit plus caractérisée par un phénomène plutôt qu'un autre. Par exemple, des études montrent que les individus définissent le changement climatique notamment par le dérèglement des saisons (exemple : canicule) et la hausse des températures (Bertoldo & Bousfield, 2011; Michel-Guillou, 2014).

#### **4.1. Limites**

Ce travail a permis d'identifier différentes relations entre l'évaluation du changement climatique et de ses effets et la façon de s'y adapter. Plusieurs limites sont toutefois à soulever. Tout d'abord, l'analyse factorielle nous a permis d'identifier un facteur unique d'attachement au territoire alors que les travaux montrent que c'est un concept multidimensionnel (Devine-Wright & Howes, 2010; Kyle et al., 2005; Scannell & Gifford, 2013) et que l'outil utilisé était également composé de deux dimensions (Hernández et al., 2007; Ruiz et al., 2011). De plus, l'analyse factorielle de l'échelle de distance psychologique n'a pas permis d'identifier la dimension relative au caractère incertain du changement climatique. Or, c'est une dimension qui compose le modèle de la distance psychologique (Trope & Liberman, 2010). De même, la dimension des connaissances générales liées au risque a été identifiée pour l'échelle de perception du risque de sécheresse mais pas pour celle concernant l'inondation. Compte-tenu de ces éléments relatifs à la structuration des échelles, il conviendrait de mener des recherches complémentaires dans le but de proposer des échelles plus stables. Enfin, plusieurs quartiers ont été sélectionnés pour étudier le risque d'inondation, alors qu'un seul a été identifié pour étudier le risque de sécheresse. Il est possible que la sensibilisation relative à un risque varie selon les quartiers. Il s'avèrerait donc nécessaire de récolter davantage d'informations à ce sujet

(exemples : communication sur les comportements de protection, sur le changement climatique, existence d'évènements de sensibilisation).

## **5. Conclusion et perspectives**

Les résultats de ces deux études permettent d'identifier les relations entre distance psychologique, perception du risque et adaptation au contexte environnemental tout en tenant compte de l'attachement au territoire. Quel que soit le risque considéré, le fait de percevoir le changement climatique et ses effets est en lien, directement ou indirectement, avec les stratégies d'adaptation. Parallèlement, l'attachement au territoire permet d'expliquer la manière dont les individus évaluent leur environnement et s'y adaptent. En ce sens, il semblerait pertinent de considérer différents niveaux spatiaux pour mieux comprendre le rôle de l'attachement au territoire. Pour finir, les résultats de cette recherche ont des visées pratiques. D'une part, il s'avèrerait pertinent de sensibiliser les individus en veillant à réduire leur distance psychologique afin qu'ils perçoivent davantage les risques présents dans leurs quartiers et qu'ils émettent plus de comportements pro-environnementaux et de protection. Ceci semblerait possible en communiquant notamment sur les conséquences du changement climatique au niveau social, temporel, et spatial. D'autre part, il conviendrait d'adapter le discours selon la situation locale en tenant compte des particularités des quartiers (histoire du quartier, nouveau quartier, risques présents, etc).





## **ETUDE 4 - Distance psychologique relative au changement climatique, comportements pro-environnementaux, et habitudes de déplacement**

### **Avant-propos de l'article scientifique**

#### **1. Situation de l'article :**

Cet article a été soumis à la revue Pratiques Psychologiques.

#### **2. Rappel des objectifs**

La quatrième et dernière étude permet d'analyser les relations entre la distance psychologique liée au changement climatique, les comportements pro-environnementaux pris dans leur globalité, et les comportements spécifiques à la mobilité. Cette étude porte sur les habitants de la région des Pays de la Loire où le taux de multimodalité est important (INSEE, 2010). L'objectif est donc d'analyser les habitudes de déplacement plus ou moins polluantes des individus. Cette étude permettrait ainsi d'identifier des éléments, autres que la distance psychologique relative au changement climatique, expliquant les comportements d'adaptation visant l'atténuation du changement climatique (comportements pro-environnementaux) et les comportements accentuant le changement climatique anthropique (utilisation de transports polluants).

### **3. Description de la méthodologie**

Afin d'étudier les liens entre la manière d'évaluer le changement climatique et les comportements plus ou moins pro-environnementaux des individus, nous avons mené une enquête auprès d'individus vivant dans une région très motorisée. Nous proposons de retrouver en annexes le questionnaire diffusé (p. 328) ainsi que les caractéristiques de l'échantillon (p. 358). Les informations concernant les analyses factorielles des échelles de distance psychologique et de comportements pro-environnementaux sont également disponibles en annexes (p. 360 et p. 361).

### **4. Discussion des résultats et perspectives avec les autres études**

Les résultats de cette quatrième étude montrent que la distance psychologique permet d'expliquer les comportements pro-environnementaux. Les résultats montrent également qu'une forte barrière spatiale relative au changement climatique peut être associée à moins de comportements pro-environnementaux (résultats similaires à l'étude 2). Enfin, on note que les scores de distance psychologique expliquent de manière assez peu significative la fréquence d'utilisation des modes polluants et non-polluants. Les analyses montrent ainsi l'importance de considérer différents éléments (distance psychologique et raisons avancées) pour expliquer les choix modaux des individus. Une fois encore, ces données soulignent la pertinence de considérer les critères contextuels pour comprendre la manière dont les individus s'adaptent (ou non) au changement climatique. Ces données montrent bien que le seul fait de percevoir le changement climatique comme étant proche, ne suffit pas toujours à encourager les individus à produire des comportements environnementaux spécifiques, tels que ceux relatifs à la mobilité

## **Article proposé**

**Distance psychologique relative au changement climatique, comportements pro-environnementaux, et habitudes de déplacement**

## **Résumé**

Etant donné la cause anthropique du changement climatique, il semble essentiel d'encourager les individus à diminuer leur empreinte carbone. En ce sens, certains travaux montrent l'importance de percevoir le changement climatique comme étant concret pour émettre des comportements adaptés à la situation. Le secteur produisant le plus d'émissions de gaz à effet de serre étant celui des transports, il paraît nécessaire que les individus ajustent leurs pratiques de déplacement. Notre objectif est d'étudier les liens entre la distance psychologique relative au changement climatique, les comportements pro-environnementaux, et les pratiques de déplacement. Pour cela, 445 individus ont répondu à un questionnaire. Les résultats montrent que le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret est associé à davantage de comportements pro-environnementaux. Quelques relations sont également identifiées entre la distance psychologique et les modes de déplacement utilisés. Enfin, les raisons expliquant la pratique des différents modes de déplacements sont analysées. Ces résultats nous amènent à réfléchir sur la manière d'encourager les individus à s'adapter au changement climatique et à réduire l'utilisation de la voiture individuelle notamment en considérant le modèle de la distance psychologique et en veillant à réunir certains éléments contextuels.

## **Mots-clés**

Changement climatique ; Comportements pro-environnementaux ; Distance psychologique ; Pratiques de déplacement

## **1. INTRODUCTION**

Le changement climatique illustre une problématique environnementale causée par les activités humaines (IPCC, 2014). Dans le but d'amoindrir le réchauffement climatique, il est essentiel de diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES)(IPCC, 2014). Il s'avère donc nécessaire de mobiliser les individus afin de s'adapter à cette problématiquement environnementale. Dans le but d'encourager les individus en ce sens, il convient d'identifier les liens entre la manière dont ils perçoivent le changement climatique et les comportements d'adaptation associés. En France, les émissions de GES émanent surtout du secteur des transports (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017a). Plus précisément, ce sont notamment les habitants de la région des Pays de la Loire qui sont les plus multi-motorisés de France (Agreste, 2015). C'est pourquoi ce travail s'attache à étudier les liens entre la manière dont les habitants de cette région évaluent le changement climatique, leurs comportements pro-environnementaux et leurs pratiques de déplacement.

### **1.1 Distance psychologique et changement climatique**

La distance psychologique, modèle issu de la théorie des niveaux de construits, désigne la manière dont l'individu se représente une situation selon son degré d'abstraction (Trope & Liberman, 2003, 2010). Ainsi, un objet perçu comme étant abstrait est situé à des niveaux de construits élevés. A l'inverse, s'il est perçu de manière concrète, il se situe à des bas niveaux de construits. Cette position sur le continuum d'abstraction déterminera une distance psychologique plus ou moins forte avec ledit objet. Plus précisément, la distance psychologique est modulée par quatre dimensions : la barrière sociale illustrant la distinction entre soi et autrui, la barrière temporelle désignant l'écart entre l'instant présent et un évènement passé ou futur,

la barrière spatiale renvoyant à la distance physique que l'individu perçoit entre lui et l'objet dont il est question, et enfin, le caractère hypothétique lié à la probabilité d'actualisation d'un événement.

Dans le champ de la psychologie environnementale, le modèle de la distance psychologique est pertinent puisque les phénomènes environnementaux sont généralement perçus comme étant abstraits (Milfont, 2010; Pawlik, 1991). En effet, l'individu perçoit généralement les conséquences d'un phénomène comme étant éloignées à un niveau temporel (Gifford et al., 2009; Milfont et al., 2011; Uzzell, 2000), spatial (Gifford et al., 2009; Milfont et al., 2011; Schultz et al., 2012), et social (Fleury-Bahi, 2010b; Singh et al., 2017). Parallèlement, des travaux montrent que la manière d'évaluer une situation environnementale globale, telle que le changement climatique, expliquerait la façon dont les individus s'adaptent à la situation (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016; L. Evans et al., 2014; C. Jones et al., 2017; Spence et al., 2011; Spence et al., 2012; Tapia-Fonllem et al., 2013).

## **1.2 Adaptation au changement climatique : les comportements pro-environnementaux**

Les comportements pro-environnementaux répondent à un besoin lié au contexte environnemental. Selon la typologie proposée par Kaiser (1998), on peut différencier six catégories de comportements pro-environnementaux : la maîtrise de l'énergie, la mobilité et les transports, la réduction des déchets, la consommation, le recyclage, et les comportements sociaux.

Etant donné le caractère abstrait du changement climatique (Milfont, 2010; Pawlik, 1991), il peut être difficile d'encourager les individus à produire des comportements pro-

environnementaux (McDonald et al., 2015). En effet, les comportements pro-environnementaux illustrent des bénéfices se situant à des échelles temporelles et sociales élevées (Clayton et al., 2015; Fleury-Bahi, 2010b; Hardin, 1968; Milfont & Gouveia, 2006; Milfont et al., 2012; Milinski et al., 2008; Rubens et al., 2011). D'une part, le dilemme social est un paradigme désignant le fait que les bénéfices personnels l'emportent sur les contraintes collectives. Cela relève ainsi d'une situation dans laquelle une personne émet un choix entre deux alternatives : une favorable mais coûteuse pour autrui et une bénéfique pour autrui mais défavorable pour soi (Clayton et al., 2015; Fleury-Bahi, 2010a; Milfont, 2010; Pawlik, 1991). D'autre part, le dilemme temporel désigne la difficulté que peut rencontrer un individu pour articuler les intérêts individuels et collectifs alors que l'échelle temporelle n'est pas la même (Hardin, 1968; Joireman, 2005; Rubens et al., 2011).

Il semble ainsi y avoir un certain décalage entre l'émission d'un comportement pro-environnemental et le bénéfice écologique réel. Il paraîtrait donc intéressant d'étudier si le fait de percevoir le changement climatique comme un phénomène proche et concret amènerait les individus à produire davantage de comportements d'adaptation. En ce sens, il s'avèrerait pertinent d'étudier les relations entre la distance psychologique relative au changement climatique et l'émission de comportements pro-environnementaux.

### **1.3 La particularité des comportements relatifs à la mobilité**

Les activités relatives au transport sont celles qui émettent le plus de GES (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017a). Plus précisément en France, la région des Pays de la Loire est l'une des plus multi-motorisées de France (Agreste, 2015). Les comportements relatifs à la mobilité semblent donc importants à considérer pour amoindrir l'émission de GES des



individus. Il semble ainsi pertinent de considérer les liens entre la manière dont les individus perçoivent le changement climatique et leurs habitudes de déplacement.

Quelques travaux montrent les particularités des modes de déplacement tels que les transports en commun et la voiture individuelle. Ainsi, les transports en commun illustrent des espaces tertiaires car ils sont publics (Fischer, 2011) et sont donc soumis à des normes comportementales à respecter (Abric & Morin, 1990 ; cités par G. Moser & Weiss, 2003). Ils représentent un terrain accessible à tous, et sur lequel le contrôle perçu est relativement faible (Fischer, 2011). De plus, les individus perçoivent les transports en commun comme étant économiques, pratiques et écologiques (Kaufmann, 2002; Rubens et al., 2011). La voiture individuelle constitue un espace plus personnel où l'individu a plus de contrôle (Fischer, 2011). Lorsque les individus sont interrogés sur la manière de se représenter la voiture, les trois éléments suivants émergent : le coût, le confort et le temps (Fichelet, Fichelet & May, 1970 ; cités par Brisbois, 2010; Kaufmann, 2002). Plus précisément, les raisons liées à l'utilisation de la voiture sont la gestion du temps, le confort, le sentiment d'indépendance, le bien-être, le plaisir, le fait d'être seul, et l'évitement des désagréments (Rubens et al., 2011).

Plus généralement, lorsque les individus sont interrogés sur leurs habitudes de déplacement, les éléments qui ressortent sont les suivants : l'autonomie, le plaisir, le statut, et l'aspect privé (Hunecke, 2000, cité par Haustein & Hunecke, 2007). D'autres travaux montrent que les principales raisons impliquées dans ces décisions modales seraient le sentiment de plaisir, l'environnement, et la gestion de temps (Rubens et al., 2011).

L'argument écologique est l'une des principales raisons citées lorsque l'individu est interrogé sur l'utilisation de la voiture ou des transports publics (Kaufmann, 2002; Rubens et al., 2011). Il paraît donc pertinent d'étudier les liens entre la manière de percevoir le

changement climatique et l'utilisation des différents modes de transports. Dans la littérature, il manque néanmoins des données concernant l'utilisation d'autres modes de déplacement tels que les modes actifs (marche, vélo) ou les véhicules partagés (autopartage, covoiturage). Il conviendrait donc de questionner les individus sur ces différents modes et sur les raisons impliquées dans leurs choix modaux.

### **Objectifs et hypothèses**

L'objectif général de cette étude est de mettre en lien la distance psychologique relative au changement climatique avec les comportements pro-environnementaux et les comportements de mobilité. L'originalité de cette recherche réside dans le fait de mettre en lien distance psychologique, comportements pro-environnementaux, et comportements spécifiques à la mobilité. Afin de combler un manque dans la littérature, plusieurs modes de transports seront étudiés simultanément (voiture individuelle, voiture partagée, deux-roues motorisés, transports en commun, vélo, et marche).

Plus précisément, les objectifs sont d'analyser :

- les relations entre la distance psychologique liée au changement climatique et les comportements pro-environnementaux
- les relations entre la distance psychologique liée au changement climatique et les comportements de mobilité (fréquence d'utilisation, volonté de modifier ses pratiques)
- les raisons impliquées dans le choix modal

Pour atteindre ces objectifs, les hypothèses suivantes ont été formulées :

- Puisque la littérature met en évidence des liens entre la manière de percevoir le changement climatique et la manière dont les individus s'adaptent au changement climatique (Corral-Verdugo et al., 2017; Haden et al., 2012; C. Jones et al., 2017; McDonald et al., 2015; Pahl & Bauer, 2013; Spence et al., 2012), nous faisons l'hypothèse que plus la distance psychologique liée au changement climatique est faible, plus les comportements pro-environnementaux sont fréquents (H1).
- Toujours en ce sens et étant donné que la mobilité et les transports correspondent à un des domaines des comportements pro-environnementaux (Kaiser, 1998; Kaiser et al., 1999), nous posons également l'hypothèse que plus la distance psychologique relative au changement climatique est faible, plus l'utilisation des modes polluants est faible (H2a), plus l'utilisation des modes non-polluants est fréquente (H2b), et plus les individus souhaitent modifier leurs pratiques de déplacement (H2c).
- Enfin, l'engagement pro-environnemental peut-être expliqué par diverses raisons telles que des facteurs motivationnels ou contextuels (Steg & Vlek, 2009). En ce sens, les travaux identifient différentes raisons liées à l'utilisation des modes de transports (exemples : autonomie, plaisir, aspects financiers, etc.)(Haustein & Hunecke, 2007; Kaufmann, 2002; Rubens et al., 2011). Nous posons donc l'hypothèse que la distance psychologique liée au changement climatique et les raisons d'utilisation des modes de déplacement permettent d'expliquer la fréquence d'utilisation de chacun des modes étudiés (H3).

## 2. METHODOLOGIE

### 2.1. Sites sélectionnés et participants

Par soucis d'homogénéité en termes de politiques liées aux transport et à l'environnement, il a semblé pertinent de cibler un périmètre où l'utilisation de la voiture individuelle est importante. Nous avons ainsi sélectionné deux secteurs accompagnés par des organismes publics pour trouver des alternatives à ces usages polluants : la Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE) et la Communauté d'Agglomération de la Presqu'île Guérande - Atlantique (CAP Atlantique). Si on comptabilise 3,89 déplacements par jour pour un habitant de la CARENE, on en compte environ 4,00 pour un habitant de CAP Atlantique (*Enquête déplacements en Loire Atlantique : préparer la mobilité de demain*, 2016). Nous notons que plus de 70% des trajets sont effectués en voiture (dont environ 16% en tant que passager)(*Enquête déplacements en Loire Atlantique : préparer la mobilité de demain*, 2016).

L'échantillon total final n'est pas représentatif de la population générale. Cet échantillon est composé de 445 participants. 38,2% (n=170) d'entre eux sont des hommes, et 61,3% (n=273) des femmes. L'âge moyen des individus est de 47,4 (ET= 14,87). Concernant l'activité principale des participants, 70,1% (n= 312) sont actifs, 21,3 % (n= 95) en pré-retraite ou retraite, 3,4% (n= 15) en recherche d'emploi, 2% (n=9) en études, 1,1% (n=5) sont parents au foyer, et 2% (n=9) dans une autre situation. Concernant la motorisation au sein du ménage, 93,7% déclarent posséder au moins une voiture, et 56,8 % au moins deux. Plus précisément, pour 95,5% des répondants, il y a au moins une voiture essence ou gazole au domicile, et 5,2 % une voiture hybride. De plus, 82,7% déclarent qu'il y a au moins un vélo classique, 7% un VAE, et 0,2% un bi ou tri-porteur. En moyenne, 1,9 adultes vivent au sein du domicile, et il y a environ 1,6 voiture par foyer.

Plus spécifiquement, les participants qui habitent la CARENE sont en moyenne âgés de 45,91 ans ( $ET = 13,33$ ). On note que 59% ( $n = 164$ ) de femmes et 41% ( $n = 113$ ) d'hommes composent cet échantillon. Parmi eux, 72,7% ( $n = 202$ ) sont en activité professionnelle, 17,6% ( $n = 49$ ) en pré-retraite ou retraite, 4,7% ( $n = 13$ ) en recherche d'emploi, 2,2% ( $n = 13$ ) en études et 1,4% ( $n = 4$ ) sont parents au foyer et 1,4 ( $n = 4$ ) sont dans une autre situation. 93,9% ( $n = 261$ ) déclarent utiliser la voiture individuelle au moins de temps en temps.

Concernant les habitants de CAP Atlantique, on note une moyenne d'âge de 49,7 ans ( $ET = 15,46$ ). Ce sous-échantillon est composé de 65,3% ( $n = 273$ ) de femmes et de 34,1% ( $n = 170$ ) d'hommes (0,6% soit 2 personnes n'ont pas répondu à la question relative au genre). 65,9% ( $n = 110$ ) sont en activité professionnelle, 27,5% ( $n = 46$ ) sont en pré-retraite ou à la retraite, 3% ( $n = 5$ ) sont dans une autre situation, 1,8% ( $n = 3$ ) sont en études, 1,2% ( $n = 2$ ) sont en recherche d'emploi, et 0,6% ( $n = 1$ ) parents au foyer. Parmi ces participants, 98,2% ( $n = 164$ ) déclarent utiliser une voiture individuelle au moins de temps en temps.

## **2.2. Matériel**

Dans le but de construire les questions en lien avec les choix modaux et les raisons impliquées, dix entretiens de pré-enquête ont été menés. Ainsi, plusieurs questions ont été élaborées à propos de différents modes de déplacement tels que la voiture individuelle, la voiture partagée (autopartage, covoiturage, VTC, etc), les deux-roues motorisés, les transports en commun, le vélo, et la marche. Pour chacun de ces modes, il était demandé au participant d'indiquer la fréquence d'utilisation et les motifs des trajets lorsqu'il privilégiait tel ou tel mode.

Sur la base de données recueillies lors des entretiens de pré-enquête, nous avons identifié un certain nombre de raisons pouvant être impliquées dans les modes de déplacements que les individus utilisent. Nous avons donc élaboré une liste de raisons spécifique à chacun des modes. Ainsi, pour chaque mode utilisé, nous présentions cette liste au participant qui indiquait s'il utilisait ce mode pour telle ou telle raison (exemple : « *Pour quelle(s) raison(s) vous déplacez-vous en voiture individuelle ?* » ; raison(s) pouvant être sélectionnée(s) : *efficacité, indépendance, praticité, confort, sentiment de sécurité, aspects économiques, pas d'autres alternatives, autre*). Nous récoltons ainsi des réponses binaires (oui/non) pour chacune des raisons présentées. Enfin, l'individu pouvait indiquer s'il souhaitait ou non changer ses habitudes de déplacement et de quelle manière.

Une échelle de distance psychologique liée au changement climatique a été proposée (C. Jones et al., 2017). Cette échelle a été traduite en français par deux personnes bilingues (anglais-français). Le participant devait se positionner sur une échelle de Likert allant de 1 (« *pas du tout d'accord* ») à 5 (« *totalelement d'accord* »). Initialement, cette échelle est composée de 16 items répartis en quatre dimensions : barrière sociale (2 items ;  $\alpha = .81$ ), barrière temporelle (4 items ;  $\alpha = .93$ ), barrière spatiale (3 items ;  $\alpha = .81$ ), et caractère incertain (6 items ;  $\alpha = .88$ ). Nous avons mené une analyse factorielle menant à l'extraction de six items<sup>13</sup> et à l'identification de trois sous-dimensions : barrières temporelle et sociale (5 items ;  $\alpha = .85$  ; exemple d'item : « *Le changement climatique représente déjà une menace immédiate pour les populations* »), barrière spatiale (3 items ;  $\alpha = .66$  ; « *Les pires effets du changement climatique seront ressentis dans des pays très éloignés de celui où je vis* »), et caractère incertain de l'objet (2 items ;  $r = .43$ ,  $p = .01$  ; exemple d'item : « *Je n'ai pas de certitudes quant aux potentiels*

---

<sup>13</sup> Items 1, 2, 3, 4, 5, et 7

*effets du changement climatique* »). Enfin, la cohérence interne de l'échelle est satisfaisante ( $\alpha = .77$ ).

Pour finir, l'échelle de comportements pro-environnementaux correspond à une version courte de l'échelle General Ecological Behavior (GEB)(Corral-Verdugo et al., 2009; Kaiser, 1998; Tapia-Fonllem et al., 2013). Cette échelle a été traduite en français par deux personnes bilingues (anglais-français). Le participant devait se positionner sur une échelle de Likert allant de 1 (« *Jamais* ») à 5 (« *Toujours* »). Cette échelle est initialement composée de 16 items. Notre analyse factorielle mène à l'extraction de sept items<sup>14</sup> et à l'identification de quatre sous-dimensions : économie des ressources (3 items ;  $\alpha = .66$  ; exemple d'item : « *Je cherche des moyens pour réutiliser les choses* » ), recherche d'informations (nombre items ;  $r = .63, p < .01$  ; exemples items : « *Je m'informe sur les problèmes environnementaux* »), réduction des déchets (2 items ;  $r = .58, p < .01$  ; exemple d'item : « *Je recycle les bouteilles en plastique vides* » ), et sensibilisation des proches (2 items ;  $r = .57, p < .01$  ; exemple d'item : « *Il m'arrive d'indiquer à quelqu'un que son comportement n'est pas écologique* »). La cohérence interne globale de l'échelle de comportements pro-environnementaux est satisfaisante ( $\alpha = .79$ ).

### **2.3. Procédure**

Après avoir obtenu l'accord des collectivités concernées, le recueil des données s'est déroulé auprès des habitants de la CARENE et de CAP Atlantique. Cette phase a eu lieu du 8 Juin 2017 au 10 Juillet 2017. Les personnes ont été sollicitées pour répondre au questionnaire par le biais des collectivités et autres têtes de réseaux (associations, entreprises, établissements publics, etc.). Ce questionnaire était proposé en ligne. Plus précisément, les participants y ont

---

<sup>14</sup> Items 2, 6, 7, 8, 9, 11, et 16

eu accès sur leur lieu de travail ou d'étude (33,9%), par le biais d'une association (18,3%), sur les réseaux sociaux (16,9%), par la presse locale (10,6%), par l'entourage (10,6%), ou par le biais d'autres canaux (9,7%). La durée moyenne de remplissage est de 15 minutes ( $Md = 13$ ).

#### **2.4. Analyse des résultats**

Dans un premier temps, des analyses de régressions sont effectuées afin d'étudier les relations entre la distance psychologique et les comportements pro-environnementaux (H1), la fréquence d'utilisation des modes polluants (H2a), la fréquence d'utilisation des modes non-polluants (H2b), et la volonté de modifier ses pratiques de déplacement (H2c). Pour finir et dans le but de comprendre la spécificité de chacun des modes de déplacement sélectionnés, nous étudierons dans quelle mesure la distance psychologique et les raisons avancées par les participants permettent d'expliquer la fréquence d'utilisation de ces modes (H3). Pour cela, nous mènerons des analyses de régressions multiples. L'âge et le genre sont contrôlés pour chacun des tests statistiques menés.

### **3. RESULTATS**

#### **3.1. Les liens entre distance psychologique et les comportement pro-environnementaux et liés à la mobilité**

Les analyses de corrélations (Tableau 1) montrent des relations significatives entre les scores de l'échelle mesurant les comportements pro-environnementaux et ceux de la distance psychologique ( $r = .34, p > .01$ ). Plus précisément, les scores des barrières temporelle et spatiale sont négativement corrélés aux scores relatifs à l'économie des ressources ( $r = -.32, p < .01$ ),



la recherche d'informations ( $r = -.40, p < .01$ ), la réduction des déchets ( $r = -.22, p < .01$ ), et la sensibilisation ( $r = -.32, p < .01$ ). Des corrélations négatives et significatives sont observées entre les scores du caractère incertain du changement climatique et les scores des sous-dimensions des comportement pro-environnementaux sauf celle concernant la réduction des déchets ( $r = .07, p > .05$ ). Nous notons également des corrélations significatives entre les scores de certaines barrières de la distance psychologique et la fréquence d'utilisation des modes polluants et non-polluants. Ainsi, les scores des barrières temporelle et sociale sont positivement corrélés à la fréquence d'utilisation des modes polluants ( $r = .11, p < .05$ ) et négativement corrélés à la fréquence d'utilisation des modes non-polluants ( $r = -.11, p < .05$ ). De plus, les scores du caractère incertain du changement climatique sont négativement corrélés avec la fréquence d'utilisation des modes non-polluants ( $r = .10, p < .05$ ). Enfin, la volonté de modifier ses pratiques de déplacement est significativement corrélée aux scores de la distance psychologique ( $r = -.22, p > .01$ ). Plus spécifiquement, des corrélations significatives sont observées entre la volonté de modifier ses pratiques de déplacement et les scores des barrières temporelle et sociale ( $r = -.24, p < .01$ ) et le caractère incertain du changement climatique ( $r = -.14, p < .01$ ).

**Tableau 1** – Corrélations entre distance psychologique, comportements pro-environnementaux, pratiques de déplacement, et volonté de modifier ses pratiques

	1	1.1	1.2	1.3	1.4	2	3	4	4.1	4.2	4.3
1. Comportements pro-environnementaux	–										
1.1 Economie des ressources	.84**	–									
1.2 Recherche d'informations	.77**	.46**	–								
1.3 Réduction des déchets	.36**	.24**	.22**	–							
1.4 Sensibilisation	.81**	.51**	.48**	.35**	–						
2. Utilisation des modes de déplacement polluants	-.14**	-.14**	-.18**	-.07	-.03	–					
3. Utilisation des modes de déplacement non-polluants	.28**	.25**	.27**	.12**	.15**	-.31**	–				
Distance psychologique	-.34**	-.23**	-.33**	-.18**	-.28**	.05	-.09	–			
4.1 Barrière spatiale	.05	.08	.06	-.02	-.01	-.07	.05	.55**	–		
4.2 Barrières sociale et temporelle	-.43**	-.32**	-.40**	-.22**	-.32**	.11*	-.11*	.85**	.10*	–	
4.3 Caractère incertain	-.27**	-.18**	-.30**	-.07	-.20**	.03	-.10*	.67**	.19**	.45**	–
Volonté de modifier ses pratiques	.19**	.14*	.23**	-.02	.18*	-.03	.19**	-.22**	-.05	-.24**	-.14**

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$

### 3.2. Relations entre distance psychologique et comportements pro-environnementaux

Dans le but d'analyser dans quelle mesure les scores des barrières de la distance psychologique peuvent expliquer ceux des comportements pro-environnementaux (H1), des analyses de régressions multiples ont été effectuées. Ces analyses de régressions ont été menées par le biais d'une méthode pas à pas ; les modèles les plus significatifs sont présentés dans le tableau 2.

Les analyses de régressions montrent que les scores des trois dimensions de la distance psychologique permettent d'expliquer de manière significative les scores globaux de l'échelle de comportements pro-environnementaux ( $R^2_{\text{ajusté}} = .20$ ,  $F(3, 446) = 37.87$ ,  $p < .01$ ). Nous observons également que les scores des barrières de la distance psychologique permettent d'expliquer les scores des sous-dimensions des comportements pro-environnementaux. Les scores des dimensions relatives à la barrière spatiale ( $\beta = .11$ ,  $p < .05$ ) et aux barrières temporelle et sociale ( $\beta = -.33$ ,  $p < .01$ ) expliquent de manière significative les scores liés à l'économie des ressources ( $R^2_{\text{ajusté}} = .11$ ,  $F(3, 446) = 20.04$ ,  $p < .01$ ). De plus, les scores du caractère incertain ( $\beta = -.17$ ,  $p < .01$ ), de la barrière spatiale ( $\beta = .13$ ,  $p < .01$ ), et des barrières temporelle et sociale ( $\beta = -.34$ ,  $p < .01$ ) expliquent de manière significative les scores liés à la recherche d'information ( $R^2_{\text{ajusté}} = .20$ ,  $F(3, 446) = 36.53$ ,  $p < .01$ ). Ce sont uniquement les scores de la dimension relative aux barrières temporelle et sociale ( $\beta = -.22$ ,  $p < .01$ ) qui expliquent de manière significative les scores liés à la réduction des déchets ( $R^2_{\text{ajusté}} = .04$ ,  $F(3, 446) = 7.62$ ,  $p < .01$ ). Enfin, seuls les scores de la dimension relatives aux barrières temporelle et sociale ( $\beta = -.32$ ,  $p < .01$ ) expliquent de manière significative les scores liés à la sensibilisation ( $R^2_{\text{ajusté}} = .10$ ,  $F(3, 446) = 17.81$ ,  $p < .01$ ).

**Tableau 2** - Analyses de régressions concernant les barrières de la distance psychologique expliquant les comportements pro-environnementaux

Variables dépendantes :		Comportements pro-environnementaux				
		Echelle globale	1.Economie des ressources	2. Recherche d'informations	3. Réduction des déchets	4. Sensibilisation des proches
Prédicteurs	Barrières temporelle et sociale	-.38**	-.33**	-.34**	-.22**	-.32**
	Barrière spatiale	.12*	.11*	.13*	–	–
	Caractère incertain	-.12*	–	-.17**	–	–
	R <sup>2</sup>	.20**	.12**	.20**	.05**	.10**
	R	.45	.34	.44	.22	.32
	R <sup>2</sup> ajusté	.20**	.11**	.19**	.04**	.10**
	ANOVA	$F_{(3, 446)} = 37.87$	$F_{(3, 446)} = 20.04$	$F_{(3, 446)} = 36.53$	$F_{(3, 446)} = 7.62$	$F_{(3, 446)} = 17.81$

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$

### 3.3. Relations entre distance psychologique et comportements de mobilité

Des analyses de régressions pas-à-pas ont été menées afin d'étudier de quelle manière les scores de la distance psychologique et de ses barrières expliquent la fréquence d'utilisation des modes de déplacement polluants (H2a) et non-polluants (H2b). Ainsi, nous observons que ce sont uniquement les scores des barrières temporelle et sociale qui permettent d'expliquer la

fréquence d'utilisation des modes polluants ( $\beta = .11, p < .01$ ) et celle des modes non-polluants ( $\beta = -.11, p < .05$ ). Toutefois, les variances expliquées sont relativement faibles (respectivement :  $R^2_{\text{ajusté}} = .01, F(3, 446) = 2.70, p < .05$  ;  $R^2_{\text{ajusté}} = .01, F(3, 446) = 3.24, p < .05$ ).

### 3.4. Distance psychologique et intentions comportementales relatives à la mobilité

Dans le but d'étudier les relations entre la distance psychologique et les intentions comportementales relatives à la mobilité (H2c), des analyses de régressions logistiques ont été menées. Pour cela, nous avons considéré l'indice de Cox et Snell pour le  $R^2$ . Les scores obtenus aux barrières sociale et temporelle permettent d'expliquer le fait que l'individu souhaite modifier ses pratiques de déplacement ( $B = -.49, SE B = .12, Wald = 17.02, p = <.01, R^2 = .06$ ). Ainsi, des scores faibles aux barrières temporelle et sociale sont associés à la volonté de vouloir modifier ses pratiques de déplacement.

Afin d'obtenir des informations quant à l'autopartage, nous avons demandé aux individus s'ils étaient enclins à prêter leur véhicule personnel ou à en emprunter un. Les analyses de régressions logistiques montrent que les scores obtenus aux barrières temporelle et sociale permettent d'expliquer le fait que l'individu accepterait d'emprunter un véhicule ( $B = -.57, SE = .20, Wald = 17.02, p = <.01, R^2 = .05$ ). Néanmoins, les analyses ne montrent pas que les scores relatifs aux barrières de la distance psychologique expliquent la volonté de prêter son véhicule.

Enfin, les scores des barrières temporelle et sociale permettent d'expliquer la volonté d'investir dans des modes de transports peu polluants et d'optimiser les trajets (respectivement :  $B = -.45, SE B = .22, Wald = 3.97, p < .05, R^2 = .02$  ;  $B = -.57, SE B = .28, Wald = 4.27, p = <.05 ; R^2 = .02$ ).

### 3.5. Raisons impliquées dans la fréquence d'utilisation des modes de déplacements

Des analyses de régressions multiples ont été menées afin d'analyser si la distance psychologique relative au changement climatique et les raisons associées à la fréquence d'utilisation d'un mode de transports permettent d'expliquer sa fréquence d'utilisation (H3). Chaque mode de transport est étudié indépendamment. Ces régressions ont été menées via une méthode pas-à-pas ; le tableau 3 présente les modèles les plus significatifs pour chacun des modes de transport étudiés.

#### 3.5.1 *L'utilisation de la voiture individuelle*

Le modèle de régression le plus explicatif ( $R^2_{\text{ajusté}} = .14$ ,  $F(6, 423) = 12.60$ ,  $p < .01$ ) montre que la fréquence d'utilisation de la voiture individuelle est notamment expliquée par l'efficacité ( $\beta = .32$ ,  $p < .01$ ), la praticité ( $\beta = -.16$ ,  $p < .01$ ), la barrière spatiale ( $\beta = -.12$ ,  $p < .01$ ), les barrières temporelle et sociale ( $\beta = .11$ ,  $p < .01$ ), le fait de ne pas avoir d'autres alternatives ( $\beta = .11$ ,  $p < .05$ ), et le sentiment d'indépendance ( $\beta = .10$ ,  $p < .05$ ).

#### 3.5.2 *L'utilisation de la voiture partagée*

Le modèle de régression le plus explicatif ( $R^2_{\text{ajusté}} = .07$ ,  $F(2, 193) = 9.07$ ,  $p < .01$ ) montre que la fréquence d'utilisation de la voiture partagée est notamment expliquée par l'efficacité ( $\beta = .22$ ,  $p < .01$ ) et le sentiment d'indépendance ( $\beta = .15$ ,  $p < .05$ ).

### 3.5.3 L'utilisation des deux roues-motorisés

Le modèle de régression le plus explicatif ( $R^2_{\text{ajusté}} = .23$ ,  $F(1, 34) = 11.75$ ,  $p < .05$ ) montre que la fréquence d'utilisation d'un deux-roues motorisé est expliquée par l'efficacité ( $\beta = .51$ ,  $p < .05$ ).

### 3.5.4 L'utilisation des transports en commun

Le modèle de régression le plus explicatif ( $R^2_{\text{ajusté}} = .19$ ,  $F(4, 240) = 15.05$ ,  $p < .01$ ) montre que la fréquence d'utilisation des transports en commun est notamment expliquée par le sentiment d'indépendance ( $\beta = .24$ ,  $p < .01$ ), l'aspect économique ( $\beta = .21$ ,  $p < .01$ ), l'impact environnemental ( $\beta = .19$ ,  $p < .05$ ), et la barrière spatiale ( $\beta = .13$ ,  $p < .05$ ).

### 3.5.5 L'utilisation du vélo

Le modèle de régression le plus explicatif ( $R^2_{\text{ajusté}} = .28$ ,  $F(4, 289) = 30.23$ ,  $p < .01$ ) montre que la fréquence d'utilisation du vélo est notamment expliquée par l'efficacité ( $\beta = .39$ ,  $p < .01$ ), le sentiment d'indépendance ( $\beta = .18$ ,  $p < .01$ ), l'aspect pratique ( $\beta = -.12$ ,  $p < .05$ ), et le sentiment de confort ( $\beta = -.10$ ,  $p < .05$ ).

### 3.5.6 La pratique de la marche

Le modèle de régression le plus explicatif ( $R^2_{\text{ajusté}} = .11$ ,  $F(4, 335) = 12.33$ ,  $p < .01$ ) montre que la fréquence de la pratique de la marche est notamment expliquée par l'efficacité ( $\beta = .15$ ,  $p < .05$ ), le sentiment d'indépendance ( $\beta = .14$ ,  $p < .05$ ), l'aspect économique ( $\beta = .13$ ,  $p < .05$ ), et l'aspect pratique ( $\beta = .12$ ,  $p < .05$ ).

**Tableau 3** - Analyses de régressions concernant les barrières de la distance psychologique et les raisons expliquant la fréquence d'utilisation des modes de transports

Variables dépendantes :	Fréquences d'utilisation					
	Voiture individuelle	Voiture partagée	Deux-roues motorisés	Transports en commun	Vélo	Marche
DP	Barrières temporelle et sociale	.11 <sup>**</sup>	-	-	-	-
	Barrière spatiale	-.12 <sup>*</sup>	-	.13 <sup>*</sup>	-	-
	Caractère incertain	-	-	-	-	-
	Efficacité	.32 <sup>**</sup>	.22 <sup>**</sup>	.51 <sup>**</sup>	.39 <sup>**</sup>	.15 <sup>*</sup>
Prédicteurs	Indépendance	.10 <sup>*</sup>	.15 <sup>*</sup>	-	.24 <sup>**</sup>	.18 <sup>**</sup>
	Praticité	.16 <sup>**</sup>	-	-	.21 <sup>**</sup>	-.12 <sup>*</sup>
	Economique	-	-	-	.19 <sup>*</sup>	-
	Environnement	NA	-	NA	.19 <sup>*</sup>	-
	Confort	-	-	-	-	-.10 <sup>*</sup>
	Pas d'alternatives	.11 <sup>*</sup>	-	-	-	-
	Sécurité	-	-	-	-	-
	Convivialité	NA	-	NA	NA	NA
	Bien-être	NA	NA	NA	NA	NA
	R <sup>2</sup>	.15 <sup>**</sup>	.08 <sup>**</sup>	.26 <sup>**</sup>	.20 <sup>**</sup>	.29 <sup>**</sup>
R	.39	.29	.51	.45	.54	.35
R <sup>2</sup> ajusté	.14 <sup>**</sup>	.07 <sup>**</sup>	.23 <sup>**</sup>	.19 <sup>**</sup>	.28 <sup>*</sup>	.11 <sup>**</sup>
ANOVA	$F_{(6, 423)} = 12.60$	$F_{(2, 193)} = 9.07$	$F_{(1, 34)} = 11.75$	$F_{(4, 240)} = 15.05$	$F_{(4, 289)} = 30.23$	$F_{(4, 335)} = 12.33$

\*\*  $p < .01$  ; \*  $p < .05$  ; DP = Distance Psychologique ; NA : Non-applicable (rappel : les listes de raisons présentées étaient spécifiques à chacun des modes de transports investigués)



## 4. DISCUSSION

### 4.1 Distance psychologique liée au changement climatique et comportements pro-environnementaux

L'hypothèse selon laquelle plus la distance psychologique liée au changement climatique est faible, plus les comportements pro-environnementaux sont fréquents (H1) est partiellement validée.

D'une part, le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret est associé à davantage de comportements pro-environnementaux. Comme les considérations sous-tendant le modèle de la distance psychologique le soulignent, la manière de percevoir un objet amène les individus à ajuster leurs comportements (Liberman & Trope, 2008; Stephan et al., 2010; Trope & Liberman, 2010). Ces résultats corroborent également d'autres recherches montrant qu'une faible distance psychologique relative au changement climatique est associée à davantage d'intentions et de comportements pro-environnementaux (Acharibasam & Anuga, 2018; Haden et al., 2012; C. Jones et al., 2017; McDonald et al., 2015; Spence et al., 2012). Plus spécifiquement, les scores obtenus aux barrières sociale et temporelle permettent d'expliquer ceux relatifs à l'économie des ressources, à la recherche d'informations, à la réduction des déchets, et à la sensibilisation. Ainsi, plus on perçoit les effets du changement climatique comme étant proches d'un point de vue social et temporel, plus on a tendance à limiter l'utilisation des ressources, à chercher des informations concernant son impact carbone, à réduire ses déchets, et à sensibiliser ses proches à la problématique environnementale. En ce sens, des travaux mettent notamment en évidence que le fait de demander à des individus de se

mettre à la place d'une victime du changement climatique mène à davantage d'engagement pro-environnemental (Pahl & Bauer, 2013). De plus, des liens sont à noter entre la manière d'évaluer le caractère incertain du changement climatique et la recherche d'informations à propos du changement climatique. Plus précisément, plus les individus sont certains que le changement climatique est bien en cours, plus ils recherchent des informations sur le sujet. Le fait de percevoir la situation comme étant réelle serait ainsi un levier dans l'adaptation au changement climatique. Certaines études mettent notamment en avant que le fait de percevoir une situation comme étant incertaine constitue un obstacle dans la mise en place de stratégies d'adaptation (Corner et al., 2012; Wakslak, 2012; Weber, 2006).

D'autre part, des relations significatives ont été identifiées entre les scores relatifs aux dimensions spatiales du changement climatique et certains types de comportements pro-environnementaux. Toutefois, ces relations sont positives, c'est-à-dire que le fait de percevoir les effets du changement climatique comme étant géographiquement distants est associé à davantage de comportements relatifs à l'économie des ressources et à la recherche d'informations. Plus de travaux sont ainsi nécessaires pour comprendre le rôle de la barrière spatiale relative au changement climatique (Schuldt et al., 2018). Nos résultats peuvent s'expliquer de deux manières. Premièrement, en percevant les effets du changement climatique comme étant distants, la représentation mentale de l'objet est située à des hauts niveaux de construits et peut faire appel à certaines valeurs pouvant également influencer les comportements individuels (Brügger et al., 2015; Trope & Liberman, 2010; Trope et al., 2007). D'autre part, ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que l'individu perçoive davantage la menace de la situation lorsqu'elle est proche (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016). En effet, les travaux sur le coping montrent que lorsqu'une situation est perçue comme étant incontrôlable, les individus utilisent plus de stratégies centrées sur la régulation émotionnelle

que centrées sur le problème (Rochford & Blocker, 1991; Sollberger et al., 2017). En ce sens, les individus se sentiraient impuissants lorsqu'il est question de problèmes environnementaux globaux (Uzzell, 2000). Etant donné que les stratégies de coping environnemental permettent d'expliquer les comportements pro-environnementaux (Homburg et al., 2007; Ojala & Bengtsson, 2018), il s'avèrerait intéressant de tenir compte du caractère contrôlable d'une situation lorsque l'on cherche à comprendre les liens entre évaluation et adaptation.

#### **4.2 Distance psychologique liée au changement climatique et pratiques de déplacement**

Les hypothèses selon lesquelles la distance psychologique relative au changement climatique est liée à la fréquence d'utilisation des modes polluants (H2a) et non-polluants (H2b), et à la volonté de modifier ses pratiques de déplacement (H2c) sont en partie validées.

Tout d'abord, nous observons quelques relations significatives entre les scores de distance psychologique et la fréquence d'utilisation des modes polluants et non-polluants (H2a et H2b). Les analyses de corrélations montrent que plus les scores relatifs au caractère incertain du changement climatique et aux barrières temporelle et sociales sont faibles, plus les individus utilisent des modes de déplacements non-polluants, et moins ils utilisent des modes de déplacement polluants. Plus précisément, les analyses de régressions montrent que ce sont seulement les barrières sociale et temporelle qui permettent d'expliquer la fréquence d'utilisation des modes polluants et non-polluants. Ainsi, le fait de percevoir le changement climatique comme proche à un niveau temporel et social est associé à une plus forte fréquence d'utilisation des modes non-polluants et à une plus faible fréquence d'utilisation des modes polluants.

Ensuite, nous identifions également quelques liens significatifs entre la distance psychologique liée au changement climatique et la volonté de modifier ses pratiques de déplacement (H2c). Là encore, ce ne sont que les scores relatifs aux barrières sociale et temporelle qui permettent d'expliquer la volonté de modifier ses pratiques de déplacement. Plus précisément, le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche à des niveaux social et temporel est associé à la volonté d'investir dans des modes de transports peu polluants et à la volonté d'optimiser ses trajets. Afin d'avoir plus d'informations quant aux pratiques d'autopartage, nous souhaitons également étudier si les individus sont enclins à prêter et/ou à emprunter une voiture individuelle. Ainsi, le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche d'un point de vue social et temporel est associé à la volonté d'emprunter la voiture d'un autre individu. Cependant, aucune relation n'est identifiée entre les barrières de la distance psychologique et le fait de bien vouloir prêter son véhicule personnel.

Ces différents résultats montrent que certaines barrières expliquent mieux certains comportements que d'autres. En ce sens, les barrières de la distance psychologique n'expliqueraient pas de manière équivalente les sentiments de préoccupations ou encore les intentions pro-environnementales vis-à-vis du changement climatique (C. Jones et al., 2017). Le fait de percevoir un objet comme étant proche d'un point de vue social et temporel amènerait l'individu à considérer des critères contextuels pouvant influencer ses comportements (Gilbert, 1998; E. Jones & Nisbett, 1972; Liberman & Trope, 1998; Trope & Liberman, 2003). Cependant, comme nous l'avons montré, les modèles sont significatifs mais la variance expliquée est assez faible. Il s'avère donc que d'autres éléments permettent d'expliquer la fréquence d'utilisation des modes de déplacements et la volonté de modifier ses pratiques. Bien que les professionnels considèrent la mobilité comme un type de comportement pro-environnemental (Kaiser, 1998; Kaiser et al., 1999; Ministère de la Transition écologique et

solidaire, 2017a), il conviendrait de vérifier si les individus profanes perçoivent les comportements de mobilité comme un moyen efficace de s'adapter au changement climatique. En effet, les travaux montrent notamment que pour comprendre l'émission d'un comportement, il est pertinent de considérer l'efficacité perçue du comportement par les individus (Grothmann & Reusswig, 2006; Kellens et al., 2013; Rogers et al., 1983). De plus, la mobilité constitue une certaine priorité pour l'individu qui nécessite d'être efficace car cela répond à différents besoins tels que se rendre sur son lieu de travail, accéder aux services, etc. Il s'avèrerait donc pertinent d'interroger les individus sur la signification de leur mode de transport et sur les alternatives qui leur semblent possibles.

### **4.3 Raisons impliquées dans les pratiques de déplacement**

L'hypothèse selon laquelle la distance psychologique relative au changement climatique et les raisons d'utilisation des modes de déplacement permettent d'expliquer la fréquence d'utilisation des modes (H3) est partiellement validée. En ce sens, les barrières de la distance psychologique permettent d'expliquer la fréquence d'utilisation de quelques modes de déplacement seulement.

De manière générale, nous identifions une raison commune à presque tous les modes de déplacements qui permet d'expliquer leur utilisation : l'efficacité du mode est la principale raison qui motive les individus à utiliser la voiture individuelle, la voiture partagée, les deux-roues motorisés, le vélo, et la marche. De plus, le sentiment d'indépendance permet d'expliquer la fréquence d'utilisation de la voiture (individuelle ou partagée), des transports en commun, du vélo, et de la pratique de la marche. Enfin, l'aspect pratique est un élément explicatif impliqué dans la fréquence d'utilisation des modes actifs (marche et vélo).

Parallèlement, nous observons des variables explicatives plus spécifiques à la fréquence d'utilisation de certains modes de transports. Ainsi, l'utilisation de la voiture individuelle est également associée au fait de percevoir le changement climatique comme distant aux niveaux géographique, temporel, et social. Les individus déclarent également qu'ils utilisent la voiture individuelle car ils n'ont pas d'autres alternatives adaptées. De plus, l'utilisation des transports en commun est également associée au fait de percevoir le changement climatique comme étant distant. Ce résultat peut s'expliquer de la même manière que ceux discutés dans le point 4.1 à propos des relations positives entre la barrière spatiale du changement climatique et l'émission de comportements pro-environnementaux. D'autres raisons avancées par les individus permettent d'expliquer l'utilisation des transports en commun telles que l'impact environnemental et l'aspect financier. Ensuite, les aspects inconfortables et peu pratiques du vélo sont des éléments avancés pour expliquer une faible fréquence d'utilisation de ce mode. Enfin, les aspects pratiques et financiers sont des raisons citées pour expliquer la pratique de la marche.

Les résultats concernant l'efficacité du mode de transport et le sentiment d'indépendance nous amènent à questionner l'implication du contrôle perçu. En effet, la voiture constitue un mode situé entre la sphère privée et publique qui peut amener l'individu à se sentir plus à l'aise et donc à privilégier ce mode de transport (Botzen et al., 2009; Fischer, 2011; Kaufmann, 2002; Rubens et al., 2011). Ces résultats montrent également l'importance de l'efficacité perçue dans l'émission de comportements ce qui rejoint d'autres travaux concernant l'étude des comportements (Bandura, 1983; Kellens et al., 2013). Par ailleurs, le fait de ne pas avoir d'alternative à la voiture illustrerait un frein à l'utilisation d'autres modes de transports. En ce sens, la théorie des niveaux de construits montre que la faisabilité (bas niveau de construits) est liée aux intentions comportementales (Bonney, Demarque, Le Conte, & Feliot-Rippeault,

2014; Eyal, Sagristano, Trope, Liberman, & Chaiken, 2009; Trope & Liberman, 2010). Nous notons également que la voiture constitue un mode de déplacement répandu, pouvant potentiellement renvoyer à une norme. En ce sens, des modèles théoriques montrent que les normes subjectives sont des puissants indicateurs d'intentions comportementales (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986). Il s'avèrerait ainsi pertinent de comprendre dans quelle mesure l'utilisation de la voiture est perçue comme étant une norme. Cela donnerait des pistes pour encourager les individus à utiliser un autre mode de transport et faire en sorte que l'utilisation de la voiture individuelle ne soit plus une norme.

#### **4.1. Limites**

Cette recherche a permis de mettre en évidence des liens entre la distance psychologique et les comportements pro-environnementaux, ainsi que les raisons impliquées dans l'utilisation des modes de transport. Toutefois, certaines limites sont à soulever. Tout d'abord, l'analyse factorielle de la distance psychologique a mené à l'identification de trois dimensions alors que la théorie en propose quatre (Trope & Liberman, 2010). Nous n'avons donc pas réussi à identifier indépendamment les aspects temporels et sociaux du changement climatique. Il conviendrait ainsi d'effectuer des entretiens individuels afin d'interroger les individus sur les différents aspects de la distance psychologique et d'adapter l'outil. Pour mieux comprendre le choix modal des individus, nous aurions pu recueillir davantage de renseignements quant à leur lieu d'habitation. En effet, cela nous aurait permis d'avoir plus de données concernant la dépendance au véhicule motorisé selon le fait de vivre dans un logement peu desservi par les commodités et/ou services de transports. D'autres éléments devraient être étudiés de manière plus approfondie lors de prochaines recherches tels que le nombre d'enfants en bas-âge ou

encore les horaires de travail. Enfin, il semblerait intéressant d'interroger les individus sur ce que le mode de transport utilisé leur apporte plutôt qu'un autre.

## **5. Conclusion**

Cette étude permet de mettre en lien les aspects de la distance psychologique avec les comportements pro-environnementaux et ceux liés à la mobilité. Nous observons notamment que ce sont plus particulièrement les barrières sociale et temporelle qui permettent d'expliquer les comportements pro-environnementaux et la volonté de modifier ses pratiques de déplacement. Afin d'encourager les individus à émettre des comportements pro-environnementaux et à modifier leurs habitudes de déplacement, il semblerait ainsi pertinent de communiquer sur le fait que le changement climatique soit déjà en cours et touche tout le monde. Ces résultats montrent également la complexité des comportements relatifs à la mobilité. Au-delà de représenter un type de comportements pro-environnementaux, ils ont des fonctions dans la vie quotidienne des individus. Ces éléments soulignent l'importance de tenir compte d'autres éléments tels que la dépendance à la voiture individuelle et l'efficacité des modes de transports perçue par les individus. Pour encourager les individus à diminuer leur utilisation de la voiture individuelle au profit d'autres modes de transports plus écologiques, il s'avèrerait nécessaire de veiller à ce que les nouveaux modes soient évalués comme étant efficaces et qu'ils répondent bien aux besoins de l'individu.





## **DISCUSSION GÉNÉRALE**

Ces quatre études mettent en avant des similitudes et des différences à discuter. L'ensemble de ces résultats nous amène tout d'abord à identifier les apports théoriques et empiriques de ce travail de thèse. Après les avoir discutés, nous soulèverons les apports méthodologiques et les visées pratiques de ce travail. Nous terminerons en indiquant les limites de ces études et les perspectives de recherche que cela suggère.

### **1. Apports théoriques et empiriques**

#### **1.1 L'évaluation du changement climatique et ses effets**

##### **1.1.1 Les spécificités des barrières de la distance psychologique**

Ces différentes études ont permis de mettre en avant les particularités des barrières de la distance psychologique relative au changement climatique. Ces spécificités n'ont été étudiées que dans les études 2, 3, et 4 puisque les barrières de la distance psychologique n'ont pas été identifiées dans l'étude 1.

Dans ces trois études, les barrières sociale et temporelle expliquent un même facteur. Ces deux barrières fusionnent donc lorsqu'il s'agit de changement climatique. Comme évoqué lors des discussions de chacune de ces trois études, nous interrogeons la barrière sociale en citant les « générations futures » ou « nous tous ». Or, cela renvoie également à la dimension temporelle du changement climatique. Ainsi, ces deux dimensions mesureraient des éléments similaires voire confondus. Il semblerait donc que pour les individus, les aspects temporels et

sociaux du changement climatique renvoient conjointement à des situations futures et touchant d'autres individus, et inversement. Il conviendrait néanmoins de vérifier ces résultats en utilisant une méthodologie d'étude telle que les entretiens.

Nous observons que la dimension spatiale est particulièrement stable. En effet, les analyses factorielles des études 2, 3, et 4 permettent d'identifier cette dimension qui est toujours composée des mêmes items. Il apparaît ainsi que cette barrière est plus facilement identifiée que les trois autres barrières de la distance psychologie. Les éléments de la distance spatiale semblent donc assez précisément identifiés.

Le caractère hypothétique du changement climatique, ou autrement dit son aspect incertain, était mesuré en interrogeant le degré d'accord perçu entre les scientifiques et les probabilités d'actualisation des effets du changement climatique. Les analyses menées montrent que cette dimension ne semble pas stable. D'une part, ce ne sont pas les mêmes items qui expliquent cette dimension selon les analyses factorielles exploratoires des études 2 et 4. D'autre part, cette dimension n'est pas identifiée dans l'étude 3 car un seul item la représente. Il conviendrait, là encore, d'étudier à quoi renvoie cette dimension pour les individus. Cette dimension pourrait éventuellement désigner le scepticisme relatif au changement climatique. En ce sens, le terme de climato-scepticisme permet de désigner le fait de remettre en question l'origine anthropique du changement climatique actuellement observé par les scientifiques. Des travaux montrent ainsi que la cause perçue du changement climatique est un élément explicatif des comportements d'adaptation (Bain et al., 2015; Milfont et al., 2017; O'Connor et al., 1999; Shi, Visschers, & Siegrist, 2015). Cet aspect est développé dans les points suivants lorsque l'adaptation au changement climatique est discutée et lorsque nous proposons des perspectives de recherche.

Pour conclure, nous nous interrogeons à propos des relations entre les barrières de la distance psychologique. Ces dernières varient selon les études. En effet, dans l'étude 2, les barrières hypothétiques et spatiales permettent d'expliquer les barrières temporelle et sociale. Pour autant, ces barrière spatiales et hypothétiques ne sont pas corrélées entre elles. Parallèlement, les relations entre les différentes barrières sont positives et significatives dans les études 3 et 4. Il s'avèrerait ainsi intéressant de mener des études complémentaires afin de mieux comprendre les spécificités de chacune de ces barrières et leurs influences respectives.

### **1.1.2 Effets du changement climatique : une évaluation bien spécifique**

Les études 1 et 3 portent sur la manière d'évaluer le changement climatique mais aussi sur la façon dont les individus apprécient les potentiels effets du changement climatique. Alors que l'étude 1 traite uniquement de l'évaluation des inondations en termes de distance psychologique et de perception des risques, l'étude 3 permet d'analyser la manière dont les individus évaluent les inondations et les sécheresses en termes de perception du risque seulement.

Comme le suppose le paradigme psychométrique de la perception des risques, l'individu évalue le risque selon les connaissances qu'il détient et la contrôlabilité perçue (liée à la crainte perçue)(Slovic, 1987, 2000). Ces dimensions sont mises en évidence par les analyses factorielles exploratoires des études 1 et 3. En effet, les analyses factorielles de l'échelle de perception du risque permettent bien d'identifier des dimensions relatives aux connaissances (connaissances générales, savoir expert) et à la contrôlabilité (crainte perçue, exposition). Ces quatre dimensions sont également repérées dans d'autres travaux portant sur la perception des risques naturels (Lemée et al., 2018; Navarro et al., 2016).

Les études 1 et 3 mettent en évidence des liens entre la manière d'évaluer le changement climatique et la façon d'apprécier ses effets. Plus précisément, le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche serait associé à une meilleure perception des risques liés. L'étude 1 montre que la distance psychologique relative au changement climatique permettrait d'expliquer la distance psychologique liée aux inondations, qui explique elle-même la perception du risque d'inondation. Ainsi, la manière de caractériser le changement climatique expliquerait la façon de percevoir ses effets. L'étude 3 apporte des explications en termes d'adaptation. Ainsi, les dimensions de la perception du risque permettent d'expliquer les relations entre l'évaluation du changement climatique et les stratégies d'adaptation au changement climatique et à ses effets (inondations ou sécheresses). L'évaluation des effets du changement climatique serait un médiateur entre la manière dont l'individu caractérise le changement climatique et la façon dont il s'adapte à cette situation environnementale.

Enfin, l'étude 3 montre des liens entre la distance psychologique relative au changement climatique, les dimensions de la perception du risque et les comportements d'adaptation. Ces liens peuvent notamment varier selon l'effet du changement climatique considéré. Ces résultats confirment la nécessité de prendre en compte la spécificité des territoires étudiés (culture du risque, degré d'exposition, etc).

## **1.2 Adaptation au changement climatique et à ses effets**

### **1.2.1 La proximité psychologique du changement climatique se traduit par de l'adaptation, mais pas toujours**

Les études 2, 3 et 4 permettent d'étudier les liens entre distance psychologique et adaptation au phénomène en termes de stratégies de coping et de comportements.

L'étude 2 a permis de mettre en avant les relations entre distance psychologique et stratégies de coping. Les résultats montrent que lorsque le changement climatique est perçu comme étant concret, les individus ont plutôt tendance à émettre des stratégies de coping centrées sur l'acceptation du changement climatique. Nous observons également que lorsqu'ils perçoivent le changement climatique comme étant abstrait, ils auraient plutôt tendance à déclarer des stratégies de coping décentrées du problème. Cette étude a l'intérêt de mettre en évidence qu'une forte distance psychologique est associée à des stratégies décentrées du problème. Ces éléments montrent l'importance de rendre le changement climatique concret aux yeux des populations. De façon complémentaire, les études 3 et 4 mettent en évidence que le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret est associé à davantage de comportements pro-environnementaux, de prévention, et de protection.

Ces propos sont toutefois à nuancer puisque nous avons observé qu'une forte distance spatiale est parfois associée à plus de stratégies d'adaptation (études 2 et 4) mais qu'elle peut également être associée à moins de stratégies d'adaptation (étude 3). D'une part, les études 2 et 4 montrent que le fait de percevoir le changement climatique comme spatialement distant serait associé à davantage d'optimisme soutenu (coping centré sur le problème) et mais également à plus de comportements pro-environnementaux. Comme le suggèrent certains travaux, le caractère menaçant d'une situation peut être associé à une faible contrôlabilité perçue et donc à des stratégies plutôt passives (Folkman & Lazarus, 1985). En ce sens, la proximité psychologique relative au changement climatique n'est pas toujours bénéfique en termes d'adaptation (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016). Il est donc probable que le fait de percevoir le changement climatique comme étant spatialement proche puisse amener les individus à percevoir la situation comme immuable. Une étude montre en ce sens que les messages alarmistes n'encourageraient pas les individus à s'adapter à la situation

environnementale (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009). Il semblerait que les individus dévient leur attention lorsqu'ils sont face à un message alarmiste et donc à une situation stressante (Sollberger et al., 2017). De fait, il s'avèrerait pertinent de considérer l'effet contre-productif qu'un message menaçant peut avoir sur les stratégies d'adaptation. Parallèlement, les analyses de régressions de l'étude 4 montrent que les scores de distance psychologique liée au changement climatique expliquent relativement peu les habitudes de déplacement des individus. En plus de considérer la manière d'évaluer le changement climatique, il semblerait donc important de tenir compte d'autres variables, telles que des variables contextuelles, pour comprendre les comportements d'adaptation (exemples : l'offre de transports, l'accessibilité, etc). D'autre part, les résultats de l'étude 3 montrent que le fait de percevoir le changement climatique comme spatialement proche est associé à plus de stratégies d'adaptation. Les participants de l'étude 3 sont fortement exposés aux effets du changement climatique. Ainsi, il est possible que le fait de percevoir le changement climatique comme spatialement proche soit associé à des comportements d'adaptation seulement pour les individus déjà confrontés aux effets du changement climatique. Etant donné qu'ils sont déjà confrontés aux effets du changement, ils ont déjà mis en place des comportements pour faire face au phénomène. Ces résultats mettent bien en évidence que d'autres recherches sont nécessaires concernant les liens entre distance spatiale et adaptation au changement climatique (Schuldt et al., 2018).

Ces différents éléments soulignent que le fait de percevoir une situation comme étant abstraite n'est pas forcément lié à une moins bonne adaptation. Selon la CLT, des objets abstraits situés à des hauts niveaux de construits sont associés à des éléments plus symboliques ou à des valeurs (Brügger et al., 2015; Trope & Liberman, 2003, 2010). Comme évoqué précédemment, la distance psychologique peut également expliquer certaines stratégies d'adaptation (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016; Schuldt et al., 2018; Wang et al., 2019).

En ce sens, il semblerait pertinent de mener des entretiens afin d'identifier la manière dont les individus conçoivent l'adaptation au changement climatique lorsqu'ils considèrent le changement climatique comme étant proche ou distant. Il paraîtrait également intéressant de s'intéresser à la propension à être orienté vers le futur. En effet, les individus déclareraient davantage de comportements pro-environnementaux lorsqu'ils sont orientés vers le futur ou lorsqu'ils considèrent les conséquences futures de leurs comportements (Demarque, Apostolidis, & Joule, 2013; Milfont & Gouveia, 2006; Rabinovich et al., 2010).

### **1.2.2 Des stratégies d'adaptation expliquées par l'évaluation du changement climatique et de ses effets ?**

Alors que l'étude 1 met en perspective des liens entre l'évaluation du changement climatique et l'évaluation de ses effets, l'étude 3, quant à elle, met en exergue les relations entre ces évaluations et les stratégies d'adaptation élaborées par les individus.

Premièrement, les études portant sur les inondations (études 1 et 3) montrent toutes deux qu'une faible distance psychologique est associée à une meilleure perception du risque d'inondation. Les résultats de l'étude 3 montrent plus spécifiquement que c'est à la fois la distance psychologique liée au changement climatique et la perception du risque d'inondation qui sont associées à des comportements d'adaptation. Ainsi, le savoir expert et les craintes relatives aux inondations sont associés à davantage d'acceptation des mesures institutionnelles, autrement dit l'adaptation à un niveau institutionnel. Ces résultats vont ainsi dans le sens d'autres travaux montrant que la crainte perçue serait un facteur explicatif des comportements de protection (Miceli et al., 2008; Terpstra et al., 2006; Villa & Bélanger, 2012). De plus, il semblerait que plus les individus perçoivent le risque d'inondation, plus ils s'en réfèrent aux institutions. Il est ainsi possible que les individus attribuent la responsabilité de la gestion des



inondations aux autorités (Harries, 2008). Enfin, le fait de percevoir le changement climatique comme étant proche est également associé à des comportements de prévention et à plus d'acceptation des mesures institutionnelles lorsqu'il est question d'inondation. Ainsi, nos résultats montrent globalement que le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret permet de mieux percevoir les risques d'inondations (étude 1 et 3) et de s'y adapter (étude 3).

Deuxièmement, l'étude 3 met en évidence les liens entre évaluation du changement climatique, perception du risque de sécheresse, et comportements d'adaptation. Les résultats montrent bien que les relations entre évaluation et comportements d'adaptation varient selon les risques étudiés. Bien qu'une distance psychologique moindre soit associée à une meilleure perception du risque de sécheresse, des scores élevés aux barrières sociales et temporelles sont associés à des scores plus élevés de connaissances générales relatives aux sécheresses. Ces résultats peuvent s'expliquer, d'une part, par le fait qu'un objet psychologiquement distant, situé à des hauts niveaux de construits, peut également être associé à des représentations plus complètes et structurées (Brügger et al., 2015; Trope & Liberman, 2010; Trope et al., 2007). D'autre part, cette relation peut illustrer une manière de faire face à la situation menaçante (Brügger et al., 2015; Brügger et al., 2016). Par ailleurs et comme la littérature le suggère, nous observons également des liens entre la dimension relative à l'exposition aux sécheresses et les comportements d'atténuation (Gebrehiwot & van der Veen, 2015; Keshavarz & Karami, 2016). A savoir que plus l'individu se sent exposé aux sécheresses, plus il déclare des comportements d'adaptation. De plus, toutes les dimensions de la perception du risque de sécheresse semblent jouer un rôle médiateur entre l'évaluation du changement climatique à l'adaptation au changement climatique et aux sécheresses. Ces différents résultats confirment d'autant plus que

les leviers impliqués dans l'adaptation semblent différer selon l'effet du changement climatique considéré.

### **1.3 Eléments contextuels à considérer pour une meilleure compréhension**

#### **1.3.1 L'expérience d'un effet du changement climatique : un facteur ne menant pas toujours à une meilleure perception de la situation environnementale globale**

L'un des objectifs de l'étude 1 était d'étudier les liens entre l'expérience d'une situation et la distance psychologique relative à cette même situation. Sous l'angle de la théorie des niveaux de construits, nous supposons que le fait d'avoir connu une situation donnée amenait les individus à la percevoir comme étant concrète. Conformément à nos attentes, les individus ayant connu une inondation ou y étant exposés perçoivent ces catastrophes comme étant concrètes. Ainsi, le vécu d'une situation mène bien à des représentations mentales situées à des niveaux de construits plus faibles, et donc à une distance psychologique amoindrie. Toutefois lorsqu'il s'agit d'évaluer le changement climatique, nous notons des subtilités selon le fait d'être exposé ou le fait d'avoir une expérience directe d'inondation.

En effet, dans les études 1 et 3, nous avons observé que la manière de caractériser le changement climatique était liée à l'évaluation des risques associés. Ainsi, plus la distance psychologique relative au changement climatique est faible, plus la perception des risques associés est importante. Bien que ces relations émergent dans ces deux études menées (1 et 3), le fait d'avoir vécu un phénomène du changement climatique (e.g les inondations) n'est pas nécessairement associé à une plus faible distance psychologique relative au changement climatique. Dans l'étude 3, nous ne nous sommes intéressés qu'à des personnes exposées aux

effets potentiels du changement climatique, soit aux inondations et aux sécheresses. Cependant, dans l'étude 1 nous avons tenté de comparer la manière dont les individus perçoivent la situation environnementale au niveau global (changement climatique) et local (inondations) en fonction de l'exposition et/ou de l'expérience directe d'inondation. Les individus moins exposés (avec ou sans expérience directe) perçoivent le changement climatique comme étant plus concret que les individus fortement exposés aux inondations (avec ou sans expérience directe). Ces résultats pourraient en partie être expliqués par le lieu d'habitation des individus. En effet, les moins exposés aux inondations sont potentiellement soumis à d'autres risques, comme la pollution de l'air, pouvant être plus facilement associés au changement climatique (Whitmarsh, 2008). Ainsi, il semblerait pertinent de s'intéresser à la représentation des risques mais aussi d'interroger les individus sur les risques qu'ils associent au changement climatique. En ce sens, le fait que les individus fassent bien le lien entre l'effet et le changement climatique serait associé à une meilleure perception du changement climatique plus globalement (Brügger et al., 2015).

### **1.3.2 L'attachement au territoire : un levier à considérer pour encourager les individus à s'adapter au changement climatique**

Les études 1 et 3 ont permis d'étudier l'implication de l'attachement au territoire à la fois sur la façon d'évaluer son environnement et sur l'adaptation aux phénomènes naturels y afférents. Les résultats observés montrent que l'attachement au territoire est associé à une meilleure perception des risques et à plus de comportements d'adaptation. Tout comme la littérature le suggère, l'attachement au lieu amènerait les individus à s'informer sur la situation

environnementale et à s'engager au niveau comportemental (Bonaiuto et al., 2016; Mishra et al., 2010; Stedman, 2002).

Des différences sont toutefois observées selon les études 1 et 3. En effet, l'étude 3 met en évidence des liens entre l'attachement au territoire et le fait de percevoir le changement climatique comme étant plus ou moins concret. Ces liens ne sont pas observés dans l'étude 1. Ces différences peuvent être dues à des facteurs culturels ou aux outils utilisés. En effet, ce ne sont pas les mêmes échelles d'attachement au territoire et de distance psychologique qui ont été utilisées pour ces deux études. De plus, alors que nous avons considéré l'attachement à la ville de résidence dans l'étude 1, nous avons étudié l'attachement au quartier d'habitation dans l'étude 3. Il s'avèrerait intéressant d'étudier les éventuels liens entre niveau d'attachement au territoire et manière de percevoir le changement climatique et de s'y adapter.

De plus, l'influence de l'attachement au territoire semble assez sensible. En effet, les liens varient entre attachement au territoire, évaluation environnementale et adaptation en fonction des échantillons considérés dans l'étude 3. Plus spécifiquement, nous avons suggéré que ces liens pouvaient dépendre de la nature du risque étudié mais aussi de la durée d'habitation dans le quartier. Ainsi, il semblerait que d'autres éléments nourrissent l'attachement de l'individu à son lieu d'habitation. Les études à ce propos montrent par exemple que l'attachement au territoire pourrait être d'autant plus fort lorsque nous considérons l'attachement à la commune (Hidalgo & Hernández, 2001), les liens sociaux qu'on y a développés (Hay, 1998), ou encore la durée d'habitation (Hernández et al., 2007). Il apparaîtrait donc intéressant de considérer ces éléments également en vue d'étudier de quelle manière ils pourraient expliquer la façon dont les individus s'adaptent au changement climatique et à ses effets.

## **2. Apports méthodologiques et pratiques**

### **2.1. Des outils pertinents**

#### **2.1.1. Echelles de distance psychologique**

Une mesure de distance psychologique a été utilisée dans chacune des quatre études de cette thèse. Nous avons cependant utilisé une échelle différente pour l'étude 1 (Spence et al., 2012) alors que nous avons utilisé la même échelle pour les études 2, 3 et 4 (C. Jones et al., 2017). Lorsque nous avons mis en place l'étude 1, seule l'échelle de Spence et al. (2012) existait. Cette échelle est fiable et est également adaptée aux inondations. Toutefois, les analyses factorielles ont mené à l'identification d'un facteur unique. Pour les études suivantes, nous avons fait le choix d'utiliser l'échelle de C. Jones et al. (2017).

Etant donné que nous souhaitons étudier les spécificités des barrières de la distance psychologique, nous avons privilégié l'échelle de C. Jones et al. (2017) pour les trois autres études (2, 3, et 4). Pour les études 2 et 4, les analyses factorielles de cette échelle ont mené à l'identification de trois dimensions au lieu de quatre : la barrière spatiale, les barrières sociale et temporelle, et le caractère incertain du changement climatique. Comme précédemment mentionné, les barrières sociales et temporelles ont fusionné. Il s'avèrerait donc pertinent de mener des entretiens avec les populations ciblées afin de comprendre en quoi ces dimensions se distinguent et se rassemblent. Le fait de mener des entretiens pourrait nous amener à proposer un outil permettant d'identifier ces deux dimensions indépendamment l'une de l'autre. De plus, pour l'étude 3, les analyses factorielles mènent à l'identification de deux facteurs uniquement : la barrière spatiale, et les barrières sociale et temporelle. Là également, il serait pertinent de

mener des entretiens afin de mieux identifier et opérationnaliser le caractère incertain du changement climatique.

Enfin, ces différentes analyses constitueraient une base intéressante pour d'éventuelles validations d'échelles bien que cela nécessiterait des validations convergentes et divergentes. L'échelle de Spence et al. (2012) a été traduite en français, et celle de C. Jones et al. (2017) en français et en espagnol. Ces échelles traduites sont statistiquement fiables.

### **2.1.2. Echelles de perception du risque**

La perception du risque a été mesurée dans les études 1 et 3. L'outil a été créé sous l'angle du paradigme psychométrique, soit en considérant les facteurs relatifs aux connaissances du risque et à sa contrôlabilité (Navarro et al., 2016; Slovic, 1987, 2000; Terpstra et al., 2006). Pour l'étude 1, nous nous sommes basés sur l'échelle de Terpstra et al. (2006) que nous avons traduite en français. Pour l'étude 3, nous avons utilisé cette même échelle validée en espagnol par Navarro et al. (2016).

Pour cette échelle de perception du risque, les quatre dimensions identifiées varient sensiblement selon les résultats de Terpstra et al. (2006)(augmentation du risque, imprévisibilité, crainte perçue, et contrôlabilité) et ceux de Navarro et al. (2016)(augmentation du risque, exposition, crainte perçue, et connaissances du risque). Dans notre cas, les analyses factorielles de ces deux études nous permettent d'identifier les quatre dimensions suivantes : l'exposition au risque, la crainte ressentie, les connaissances générales, et le savoir des experts. Ces quatre dimensions ont été identifiées lorsqu'il était question d'inondations mais aussi de sécheresses. De plus, il apparaît que ces dimensions soient pertinentes pour comprendre la manière dont les individus perçoivent les risques environnementaux et s'y adaptent.

Pour conclure, les différentes analyses menées montrent que cette échelle semble tout à fait fiable et pertinente pour l'étude de la perception des risques relatifs au changement climatique selon le paradigme psychométrique. Il semblerait cependant intéressant de tester de nouveau cette échelle afin de mener des analyses factorielles confirmatoires.

### **2.1.3. Echelles de coping**

Dans cette thèse, seule l'étude 2 a porté sur les stratégies de coping. Nous avons tenu compte de l'échelle de coping environnemental de Homburg et al. (2007) composée de plusieurs sous-échelles. Cette échelle a été traduite en français et a été adaptée à la thématique du changement climatique. Les analyses factorielles montrent que l'échelle se structure correctement et que les analyses de fiabilité sont satisfaisantes. Ainsi, l'outil traduit en français et adapté au changement climatique pourrait aisément être réutilisé dans d'autres recherches. Bien que l'échelle soit composée de nombreux items (une trentaine), il est tout à fait possible de tenir compte d'une ou plusieurs sous-échelles selon les objectifs à atteindre.

### **2.1.4. Echelle de comportements pro-environnementaux**

Les comportements pro-environnementaux ont été analysés dans les études 3 et 4 par le biais d'une échelle proposée par Tapia-Fonllem et al. (2013). Construite à partir des travaux de Kaiser et al. (1999), cette échelle réduite a été traduite en espagnol. Les résultats de l'étude 3, réalisée auprès d'un échantillon hispanophone, montrent une bonne fiabilité de l'outil. Toutefois, il a été nécessaire de retirer certains items qui n'étaient pas adaptés au contexte socio-économique et/ou culturel (exemple : utilisation du sèche-linge ou de la voiture). Ainsi, il

conviendra de tenir compte de la pertinence de mesurer certains comportements selon le contexte économique et socio-culturel.

Cette échelle a également été traduite en français pour répondre aux objectifs de l'étude 4. Dans ce cadre, nous avons observé que l'échelle s'ajustait correctement et que les items étaient adaptés. De plus, l'analyse factorielle a permis d'identifier quatre types de comportements pro-environnementaux : les actions liées à l'économie des ressources, la recherche d'informations, la réduction des déchets, et la sensibilisation des proches. Il serait intéressant de confirmer cette structure factorielle lors de prochains travaux. Cette échelle traduite en français pourrait aussi être réutilisée.

#### **2.1.5. Mesures d'adaptation aux risques**

En étudiant la manière dont les individus s'adaptent au changement climatique, il convenait d'analyser comment ils s'adaptent aux effets locaux du changement climatique. C'est l'objectif que nous avons tenté d'atteindre par le biais de l'étude 3. Notre recherche bibliographique nous a montré qu'il n'y avait pas d'échelles pour mesurer de manière concrète la manière dont les individus s'adaptent aux risques. En effet, il semble que les comportements de protection relèvent de situations très spécifiques ce qui expliquerait la variété de mesures existantes. Ces nombreuses mesures n'étaient donc pas toujours adaptées à l'aspect que nous souhaitons étudier. Par exemple, certains travaux portent sur l'adaptation aux risques d'inondation mais en demandant aux individus de se positionner de façon binaire (Miceli et al., 2008), d'autres traitent de la manière dont les individus s'adaptent aux variations climatiques en termes de pratiques agricoles (Haden et al., 2012), ou d'autres encore étudient les stratégies d'adaptation en termes d'assurances (Lin et al., 2008).



Face à la pluralité de mesures, nous avons choisi d'interroger les stratégies d'adaptation aux effets du changement climatique selon deux niveaux : institutionnel et individuel. Alors que le niveau institutionnel mesure plutôt un degré d'adhésion aux projets économiques et politiques, le niveau individuel permet de mesurer la fréquence des comportements produits. Concernant ce niveau individuel, deux dimensions ont été identifiées lorsqu'il s'agit d'inondation : les comportements de protection et les comportements de prévention. Comme déjà mentionné, ces deux dimensions n'ont pas été repérées pour l'adaptation aux sécheresses étant donné leur caractère continu (Reser & Swim, 2011). C'est-à-dire que lorsqu'une sécheresse survient, les comportements d'adaptation peuvent aussi bien désigner des comportements de protection que de prévention (exemple : la mise en place de réserves d'eau).

Au regard de ces différents éléments, il semblerait intéressant de poursuivre l'étude de l'adaptation aux risques en tenant compte de ces différents niveaux. Il conviendrait de mieux élaborer l'outil en interrogeant des experts sur le terrain mais aussi des habitants. Cela permettrait de tenir compte de manière plus rigoureuse des particularités des territoires mais aussi des recommandations spécifiques à la commune.

#### **2.1.6. Echelles d'attachement au territoire**

Cette thèse a également permis d'étudier le rôle de l'attachement au territoire dans la manière d'évaluer le changement climatique et ses effets (études 1 et 3) et dans la façon de s'y adapter (étude 3). Pour ce faire, nous avons eu l'occasion de tester deux échelles aussi pertinentes l'une que l'autre. Pour l'étude 1, nous avons utilisé l'échelle de D. Williams and J. Vaske (2003) afin de mesurer l'attachement à la commune. Cette échelle, traduite en français, est structurée de la même façon que l'échelle proposée en anglais : la dépendance au lieu et l'identité spatiale. Elle pourrait donc tout à fait être réutilisée dans un cadre francophone. Etant

donné que l'étude 3 a été menée auprès d'un échantillon hispanophone, nous avons recherché un outil déjà disponible en espagnol. Nous avons donc utilisé l'échelle de Ruiz et al. (2011) pour mesurer l'attachement au quartier. Toutefois, les analyses factorielles ne nous ont pas permis d'identifier les deux facteurs composant cette échelle. Il aurait également été pertinent de mener des entretiens avec les habitants afin de préciser les items et, éventuellement, d'identifier ces deux dimensions.

## **2.2. Des résultats à visée pratique**

### **2.2.1. Eléments pertinents pour des démarches de sensibilisation**

Les résultats des quatre études menées nous amènent à donner des pistes de réflexion en termes de sensibilisation environnementale. Etant donné que l'adaptation peut dépendre des informations véhiculées (Hart et al., 2009; Semenza et al., 2011), il nous paraît d'autant plus intéressant de discuter des apports de ces résultats pour une meilleure sensibilisation environnementale.

L'étude 2 montre bien que le fait de communiquer sur les effets concrets du changement climatique peut inciter les individus à émettre davantage de stratégies de coping actives. Parallèlement, les vidéos présentant le changement climatique comme étant concret sont négativement associées aux stratégies décentrées du problème. Ainsi, le fait de présenter le changement climatique comme étant concret présente deux avantages : les individus ont tendance à émettre plus de stratégies centrées sur le problème et à émettre moins de stratégies décentrées du problème. Plus spécifiquement, certains résultats montrent que la barrière spatiale du changement climatique n'est pas nécessairement associée à plus de comportements d'adaptation (études 2 et 4). Ainsi, il semblerait qu'il ne soit pas toujours efficace de présenter

le changement climatique comme étant proche d'un point de vue spatial. Enfin, les résultats des études 2, 3, et 4 montrent que cela semble surtout être les barrières sociale et temporelle qui expliquent directement l'émission de comportements d'adaptation ou de stratégies de coping. Il semblerait donc pertinent de considérer spécifiquement ces barrières-ci lorsque l'on veut mettre en place une démarche de sensibilisation environnementale.

### **2.2.2. Investissement affectif relatif au lieu d'habitation**

L'étude de l'attachement au territoire a permis d'analyser comment cette variable pouvait être impliquée dans la manière dont l'individu évalue et s'adapte au changement climatique.

Les études 1 et 3 ont montré que l'attachement au territoire explique, en partie, la manière dont l'individu évalue le changement climatique (étude 3) et ses effets tels que les inondations (étude 1 et 3) ou les sécheresses (étude 3). Pour rappel, lorsque l'on s'intéresse aux individus exposés aux inondations dans l'étude 3, l'attachement au territoire est associé au fait de percevoir le changement climatique comme étant plus concret. De plus, l'attachement au territoire serait associé à une plus grande crainte et à un sentiment d'exposition plus important vis-à-vis des inondations et des sécheresses. Ainsi, il s'avèrerait intéressant d'amener les individus à être attachés à leur lieu d'habitation étant donné que ça leur permet de mieux percevoir les risques environnants. Nous avons également observé que cette relation affective jouait un rôle dans la manière dont l'individu s'adapte à la situation. Selon les contextes et les risques étudiés dans l'étude 3, l'attachement peut être associé à davantage de comportements d'adaptation aux effets du changement climatique mais aussi au phénomène global.

Plus précisément, il semblerait intéressant de considérer l'appropriation du territoire. En effet, il est possible que cette variable constitue un levier pertinent pour amener les individus à

se sentir davantage concernés par les effets locaux du changement climatique. En ce sens, sur la base du modèle CIS (*city-identity-sustainability*) proposé par Pol (2002), il s'avèrerait intéressant de s'appuyer sur des facteurs tels que la cohésion sociale ou la satisfaction vis-à-vis du lieu. En effet, ces trois éléments permettraient d'expliquer l'identité du lieu qui expliquerait les habitudes et les comportements durables (Pol, 2002).

### **2.2.3. Tenir compte des spécificités territoriales et opinions individuelles**

Les résultats de ces études mettent en exergue la pertinence de prendre en compte les opinions des populations. En effet, les résultats de l'étude 3 montrent bien que selon les quartiers considérés, la relation à son environnement et la manière de s'y adapter varient. De plus, l'étude 1 montre que la manière d'évaluer le contexte environnemental diffère selon l'expérience des individus. La culture du risque aussi peut être différente en fonction du lieu d'habitation (Akerlof et al., 2013; Weiss et al., 2011). Il semble ainsi nécessaire de tenir compte de la particularité des territoires afin d'encourager les habitants à s'adapter à la problématique du changement climatique.

L'étude 4 met en avant diverses raisons impliquées dans les pratiques de déplacement. Ces raisons peuvent être liées aux politiques de mobilité des territoires (services proposés, accessibilité, offres adaptées à l'emploi du temps des individus, etc). Etant donné que ce sont les raisons qui expliquent le mieux les choix modaux, il s'avère d'autant plus nécessaire de prendre en compte l'opinion des populations pour les inciter à produire certains comportements. Le fait de solliciter les principaux concernés permettrait de mettre en place des sensibilisations adaptées et efficaces. En ce sens, la littérature met en évidence la pertinence de prendre en compte l'avis des individus dans la mise en place de nouveaux comportements (Lassarre, 2010). Différents auteurs avancent ainsi qu'il est important de considérer le grand public et les experts

pour trouver des solutions communes (Cvetkovich & Earle, 1992; Poumadère et al., 2015; Touili et al., 2014).

Le fait d'interroger les individus permettrait également d'identifier les normes subjectives relatives aux comportements étudiés. Par exemple, l'étude 4 met en avant que l'utilisation de la voiture individuelle est un mode de déplacement très répandu. En effet, les participants de cette étude ont un taux de motorisation élevé (93,7% possèdent au moins une voiture). Il pourrait éventuellement s'agir d'une norme, or les normes subjectives permettent d'expliquer les comportements (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986; Bamberg et al., 2003; Steg & Vlek, 2009). De plus, cet élément serait d'autant plus intéressant à identifier puisque les individus auraient tendance à imiter leur communauté notamment lorsqu'ils n'ont pas ou peu de connaissances vis-à-vis d'une situation à risque (Martin et al., 2007)

### **3. Limites et perspectives de recherches**

Cette thèse comporte plusieurs limites qu'il s'avèrerait pertinent de considérer pour de prochaines études. Bien que nous ayons déjà soulevé certaines limites et que nous ayons déjà proposé des perspectives de recherche, il nous semble nécessaire d'en préciser les principales.

#### **3.1. Aspects méthodologiques**

La première limite de cette thèse que l'on peut formuler relève de la conception même des études. En effet, les études auxquelles nous nous référons pour formuler les hypothèses ne sont pas nécessairement menées auprès d'échantillons similaires aux nôtres. Ainsi, les différences observées entre la littérature et nos données peuvent en partie être liées à des

différences contextuelles et culturelles (Bain et al., 2015; Ge et al., 2011; Gifford et al., 2009; Lehman & Taylor, 1987; Lewis, Palm, & Feng, 2018; Lindell & Hwang, 2008; Schultz et al., 2012; Shi et al., 2015).

Pour ces études, nous aurions pu nous baser sur un modèle théorique d'adaptation au changement climatique mais nous avons fait le choix d'investiguer le modèle de la distance psychologique. Pour de prochains travaux, il s'avèrerait pertinent d'intégrer la distance psychologique dans un modèle théorique précis d'adaptation au changement climatique comme le propose van der Linden (2015) par exemple. Nous pourrions également tenir compte d'un modèle issu de la psychologie de la santé, tels que le modèle de la motivation à la protection (Rippetoe & Rogers, 1987; Rogers et al., 1983) ou celui issu de la théorie de l'action raisonnée (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986), afin de les valider dans le contexte du changement climatique. Il semblerait ainsi intéressant d'adopter une démarche confirmatoire en se basant sur une méthodologie normalisée construite à partir d'un cadre théorique précis (Kellens et al., 2013).

Une autre limite relève des types de méthodologies utilisées. Nous avons mis en place des études reposant sur des méthodologies expérimentale (étude 2) ou descriptives (études 1, 3, et 4). Lors de ces quatre études, les participants étaient invités à répondre à des questionnaires de manière auto-rapportée. Bien que cette méthode puisse limiter les biais de désirabilité sociale, elle en favorise d'autres tels que les biais de sélection ou la tendance à sélectionner une réponse similaire d'une question à l'autre (de Peretti & Razafindranovona, 2014). De plus, bien que nous ayons mené une dizaine d'entretiens pré-exploratoires dans l'étude 4, nos recherches reposent essentiellement sur une méthodologie quantitative. Dans le but d'obtenir des résultats complémentaires ou plus précis, il aurait été pertinent de mettre en place une étude qualitative basée sur des entretiens. Une étude qualitative permettrait de compléter ces résultats et

éventuellement de mieux comprendre la manière dont les individus définissent les barrières de la distance psychologique. Les participants pourraient ainsi évoquer leurs représentations associées au changement climatique et ses effets, ou encore, ils pourraient évoquer d'autres comportements d'adaptation non-évoqués dans la littérature.

Enfin, les échelles utilisées mesurent parfois des aspects assez génériques qui mériteraient d'être précisés. Par exemple, nous parlons des effets du changement climatique dans l'échelle de distance psychologique. Il serait intéressant de préciser ce que l'on entend par effets du changement climatique. De plus, sachant que les modalités d'interactions et les problématiques rencontrées varient selon les espaces et niveaux spatiaux considérés (G. Moser, 2009), il aurait été intéressant de considérer le même niveau spatial d'attachement au lieu dans les études 1 et 3 afin de comparer les résultats obtenus.

### **3.2. Caractéristiques individuelles expliquant l'adaptation au changement climatique**

Comme le suggère le modèle de van der Linden (2015) sur la perception des risques relatifs au changement climatique, certaines variables individuelles peuvent être impliquées. Nous proposons donc ci-après quelques suggestions pour de prochaines recherches.

L'orientation politique serait ainsi une variable impliquée dans l'adaptation au changement climatique (Mertz et al., 2009; Roncoli et al., 2001). Plus spécifiquement, le fait de se déclarer républicain plutôt que démocrate serait associé à moins de préoccupations vis-à-vis de la situation environnementale (Joslyn & LeClerc, 2016; Lewis et al., 2018). De plus, certaines études ont montré des liens entre l'orientation à la dominance sociale et la volonté de préserver son environnement (Milfont, Richter, Sibley, Wilson, & Fischer, 2013; Milfont & Sibley, 2016). Enfin, il serait également intéressant de tenir compte des valeurs environnementales car

elles seraient un puissant prédicteur des intentions environnementales (Kaiser et al., 1999; Milfont & Gouveia, 2006; Milfont & Sibley, 2016; Stanley & Wilson, 2019; Whitmarsh, 2008). En ce sens, il semblerait également intéressant d'étudier l'implication personnelle et l'engagement dans la compréhension de l'adaptation au changement climatique (Bertoldo & Bousfield, 2011; Demarque et al., 2011; Lokhorst, Werner, Staats, van Dijk, & Gale, 2013).

Nos résultats n'ont pas mis en évidence des différences spécifiques selon l'âge et/ou le genre. En ce sens, certaines études ne montrent pas l'influence des variables sociodémographiques (Bain et al., 2015). Parallèlement, nous n'observons pas de consensus concernant la manière dont les variables sociodémographiques, telles que l'âge et le genre, expliqueraient l'évaluation environnementale (Akompab et al., 2013; Botzen et al., 2009; Knocke & Kolivras, 2007). Il serait également intéressant de prendre en compte les professions des individus. En effet, il est possible que certains experts de l'environnement aient composé nos échantillons. En ce sens, il aurait été pertinent de mesurer le niveau de connaissances relatives au changement climatique afin de savoir si nous interrogeons un public averti ou non. En termes de perspectives, il apparaîtrait également intéressant de mener une étude auprès de professionnels confrontés aux effets du changement climatique. A ce jour, de nombreux travaux portent sur des techniciens (Michel-Guillou, 2014; Poumadère et al., 2015; Touili et al., 2014) ou encore sur des agriculteurs (Bryan et al., 2013; Burnham & Ma, 2016; Diggs, 1991; Gaymard et al., 2015; Haden et al., 2012; Keshavarz & Karami, 2016; Mastrangelo et al., 2013; Mertz et al., 2009; Michel-Guillou et al., 2017; Roncoli et al., 2001; Slegers, 2008; Weiss, Richard, & Michel-Guillou, 2014). Il s'avèrerait également pertinent de tenir compte du degré d'acceptation des mesures imposées par les politiques.



### **3.3. Responsabilité perçue : connaître la cause anthropique du changement climatique**

Le fait de connaître la cause d'un phénomène permettrait une meilleure compréhension de stratégies d'adaptation mises en place par les individus (Blennow et al., 2012; Bord, O'Connor, & Fisher, 2000; Reynolds et al., 2010). Certains travaux montrent ainsi que le fait de connaître la cause d'une inondation, par exemple, peut accroître la sensibilisation (Botzen et al., 2009). Il serait ainsi intéressant d'étudier les liens entre la distance psychologique et la cause attribuée au changement climatique.

Il est entendu que lorsque nous évoquons le changement climatique anthropique, nous faisons référence à la responsabilité humaine (Blennow et al., 2012; Shi et al., 2015; Uzzell, 2000). Etant donné le caractère anthropique du changement climatique, le fait de prendre en compte cet élément pourrait donner des éléments d'explications complémentaires. En ce sens, la responsabilité perçue vis-à-vis d'une situation est liée aux stratégies de coping mises en place (Hallman & Wandersman, 1992). Les travaux montrent ainsi que le fait de caractériser le changement climatique comme anthropique est un prédicteur d'intentions et de préoccupations environnementales (Bain et al., 2015; O'Connor et al., 1999; Shi et al., 2015). Les travaux mettent également en exergue que la responsabilité perçue par l'individu vis-à-vis d'une situation serait un déterminant dans la mise en place des stratégies de coping (Bonaiuto et al., 2016; Hallman & Wandersman, 1992; Reser & Swim, 2011).

Il serait également pertinent de tenir compte du degré de scepticisme relatif au changement climatique afin de mieux identifier les freins impliqués dans l'adaptation. Des travaux montrent par exemple que les bénéfices communs illustreraient un levier efficace de changement de comportements pour les individus qui ne croient pas en la réalité du changement

climatique (Bain et al., 2015). Il semblerait donc intéressant de mener les prochaines recherches en tenant compte du climato-scepticisme dans le but de déterminer des stratégies de sensibilisation efficaces pour ce public-ci.

### **3.4. Evaluation de la contrôlabilité du changement climatique et de l'efficacité des comportements**

Il semblerait que le contrôle perçu vis-à-vis du changement climatique soit également un élément intéressant à considérer pour étudier la façon dont les individus évaluent une situation environnementale et s'y adaptent (Uzzell, 2000). En effet, le manque de contrôle perçu influencerait le sentiment de stress suscité par une situation potentiellement menaçante (Mannoni & Bonardi, 2002). En ce sens, l'exposition à des situations incontrôlables, illustrant des facteurs de stress, serait associée à un sentiment d'impuissance (G. Evans & Stecker, 2004). Compte-tenu de ces éléments, il s'avèrerait d'autant plus intéressant d'étudier la contrôlabilité perçue par les individus lorsqu'il s'agit de changement climatique et d'analyser les liens avec la mise en place ou non de comportements d'adaptation.

Par ailleurs, l'efficacité perçue du comportement serait pertinente pour comprendre les comportements d'adaptation et/ou de protection (Keshavarz & Karami, 2016; Lehman & Taylor, 1987). Le fait de mesurer cela permettrait d'obtenir des informations supplémentaires à propos des comportements de protection. De manière complémentaire, certains travaux montrent des liens entre l'efficacité perçue d'un comportement et les coûts financiers que ces comportements incombent (Lehman & Taylor, 1987; Mertz et al., 2009; Roncoli et al., 2001). Dans l'étude 4, nous avons étudié les raisons impliquées dans les comportements et il semble que ce sont surtout les éléments ayant trait à la faisabilité qui expliquent le mieux les habitudes

de déplacements des individus. Sur le sujet, il serait également intéressant de s'intéresser aux comportements perçus comme efficaces par les individus (Grothmann & Reusswig, 2006; Kellens et al., 2013; Rogers et al., 1983).

### **3.5. Impact du changement climatique sur les individus**

Il nous semble essentiel de terminer en évoquant les impacts du changement climatique sur les individus. En effet, le changement climatique peut avoir des conséquences sur la santé physique mais aussi psychologique des individus (Acharibasam & Anuga, 2018; Berrang-Ford et al., 2012; Berry, Bowen, & Kjellstrom, 2010; Ellis & Albrecht, 2017; Hayes, Blashki, Wiseman, Burke, & Reifels, 2018; Vins, Bell, Saha, & Hess, 2015; Willox et al., 2013). En ce sens, le changement climatique pourrait avoir des répercussions négatives sur le bien-être des populations (Clayton et al., 2015). Pour illustrer cela, nous pouvons évoquer la solastalgie, soit le fait que les individus puissent sentir une détresse psychologique lorsqu'ils s'aperçoivent que leur environnement change (Albrecht et al., 2007; Ellis & Albrecht, 2017). Il semblerait intéressant, par exemple, de mesurer si le changement climatique affecte l'attachement au territoire. Par ailleurs, nous avons étudié les comportements avant une éventuelle catastrophe (prévention), pendant une catastrophe (autoprotection) mais pas après (résilience). Il paraîtrait donc intéressant de considérer cette adaptation post-catastrophe tout en tenant compte des éventuels troubles de stress post-traumatique que cette expérience a pu provoquer (Bonaiuto et al., 2016; Gheyntanichi et al., 2007).

## CONCLUSION GÉNÉRALE

Bien que ces résultats ne traitent qu'une partie des déterminants de l'adaptation, ils permettent de mettre en évidence que l'adaptation au changement climatique est un sujet complexe. En effet, les différentes relations étudiées entre l'évaluation et l'adaptation peuvent varier selon les territoires, selon les aspects du changement climatique considérés, ou encore selon le type d'adaptation mesurée. Ces résultats permettent ainsi de mettre en exergue l'importance d'adapter les pistes d'actions à la population ciblée. Ces résultats interrogent également quant à la faisabilité des comportements et à l'efficacité perçue par les individus. Bien que le fait de percevoir le changement climatique comme étant concret soit globalement associé à des stratégies d'adaptation, nous avons vu la nécessité de considérer certaines raisons (économiques, pas d'alternative possible, etc) lorsqu'il s'agit de comprendre les habitudes des individus.

Cette thèse permet également de souligner la pertinence de la psychologie sociale et environnementale dans la transition écologique. En effet, nous avons pu repérer certains éléments pour expliquer le fait que les individus s'adaptent au changement climatique ou non. Ainsi, l'expert en psychologie sociale et environnementale pourrait favoriser le lien entre les populations et les institutions (exemple : collectivités, établissements publics, etc). En ce sens, le regard de la psychologie sociale et environnementale permet d'analyser les écarts entre ce que les experts suggèrent et ce que les acteurs font concrètement pour s'adapter à la situation climatique. Cet écart peut, en partie, être lié à la question des dilemmes sociaux et temporels que nous avons présentés dans le cadre conceptuel. Il semble également que l'expert en psychologie sociale et environnementale pourrait donner des pistes d'action concernant les effet rebonds, soit le fait de moins faire attention à son empreinte carbone suite à la mise en place

## CONCLUSION GÉNÉRALE

d'un comportement écologique, tel que la mise en place de dispositifs permettant de faire des économies d'énergie par exemple (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017b).

En présentant les apports de la psychologie sociale et environnementale, nous soulevons également l'importance de considérer diverses disciplines dans la transition écologique. En effet, la prise en compte de différentes disciplines est essentielle pour faciliter les liens entre les comportements d'adaptation efficaces et ce que les individus peuvent réellement mettre en place. De plus, nous avons vu que la cohérence des discours scientifiques était un élément important dans la manière de caractériser le changement climatique et de s'y adapter. Il est probable que la cohérence des discours entre les scientifiques et les décisionnaires politiques soit également un facteur encourageant l'adaptation des individus au changement climatique.

Afin de conclure cette thèse et en guise d'illustration à ces différents propos, nous proposons les extraits d'un entretien que nous avons mené pour la création du questionnaire de l'étude 4. Selon nous, ce témoignage reflète bien, d'une part, le caractère abstrait et la complexité du changement climatique pour les individus, et la pertinence de véhiculer des messages concrets et cohérents d'autre part.

Témoignage à propos de la problématique de la mobilité en lien avec le changement climatique :

*« Modifier les pratiques cela va forcément diminuer la pollution, le climat et les conséquences sur le climat [...]. On dit que les saisons décollent mais j'ai connu des saisons, un coup il fait chaud, un coup il pleut, un coup c'est doux. Peut-être quand même les températures moyennes. J'ai connu des périodes plus froides, peut-être que oui. C'est possible, c'est ce que disent les médias. Après, je ne sais pas le mesurer. Si les médias sont*

## CONCLUSION GÉNÉRALE

*orienteurs, ils savent souligner une catastrophe par-ci, une autre catastrophe par là... C'est peut-être possible que c'est le changement climatique qui fait que les tempêtes sont plus importantes. C'est possible. Je dirais qu'à mon échelle humaine, je ne le mesure pas nécessairement. Moi j'habite à côté de la mer, je n'ai pas vu monter la mer d'un coup quoi. Mais c'est possible. Il y a des gens qui observent ça avec des statistiques et des mesures, qui le disent hein »*

*« Les autorités sont bien gentilles. C'est vrai qu'elles tapent dessus [les automobilistes] parce que ça pollue mais ça les arrange pour ramasser des ressources financières, ne serait-ce que le prix de l'essence. Les ressources sont quand même loin d'être négligeables »*

*« Si on en prend bien conscience, il faut que l'on modifie nos pratiques. Mais l'offre doit être disponible [...]. La prise de conscience, d'une manière générale, les gens l'ont. Mais en face, il faut qu'il ait une offre de transport qui permette aux gens de se déplacer et donc de se détourner des moyens individuels qui sont aujourd'hui à disposition »*

*« S'il n'y a qu'une seule personne qui en prend conscience, cela va être compliqué. Il y a les industries, l'élevage, le transport de marchandises, tout le commerce mondial avec les cargos, les bateaux... les avions aussi. Il y a beaucoup de sources de pollution, il faut agir sur tout. Il ne faudrait pas qu'il n'y ait qu'une seule personne qui tire les draps vers elle, et que les autres... si vous économisez des ressources en prenant les transports, et que les autres conduisent plus, à un moment donné, voilà... C'est mondial, la COP 21, je ne connais pas le contenu mais voilà c'est une démarche collective volontaire »*

## BIBLIOGRAPHIE

- Acharibasam, J. W., & Anuga, S. W. (2018). Psychological distance of climate change and mental health risks assessment of smallholder farmers in Northern Ghana: Is habituation a threat to climate change? *Climate Risk Management*, 21, 16-25. doi:10.1016/j.crm.2018.04.002
- Agreste. (2015). *Un nouvel outil régional pour quantifier l'occupation communale des sols en Pays de la Loire*. Retrieved from <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R5215A29.pdf>
- Aitken, C., Chapman, R., & McClure, J. (2011). Climate change, powerlessness and the commons dilemma: assessing New Zealanders' preparedness to act. *Global Environmental Change*, 21, 752-760. doi:10.1016/j.gloenvcha.2011.01.002
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), 453-474. doi:10.1016/0022-1031(86)90045-4

- Akerlof, K., Maibach, E. W., Fitzgerald, D., Cedeno, A. Y., & Neuman, A. (2013). Do people “personally experience” global warming, and if so how, and does it matter? *Global Environmental Change*, 23(1), 81-91. doi:10.1016/j.gloenvcha.2012.07.006
- Akompab, D. A., Bi, P., Williams, S., Grant, J., Walker, I. A., & Augoustinos, M. (2013). Heat waves and climate change: applying the health belief model to identify predictors of risk perception and adaptive behaviours in Adelaide, Australia. *International journal of environmental research and public health*, 10(6), 2164-2184. doi:10.3390/ijerph10062164
- Albrecht, G., Sartore, G. M., Connor, L., Higginbotham, N., Freeman, S., Kelly, B., . . . Pollard, G. (2007). Solastalgia: the distress caused by environmental change. *Australas Psychiatry*, 15. doi:10.1080/10398560701701288
- Alcaldia de Santa Marta. (nd). *Plan Maestro Quinto Centenario de Santa Marta*. Santa Marta Retrieved from [www.santamarta.gov.co/portal/archivos/documentos/PLAN MAESTRO 500 A%c3%91OS FINAL.pdf](http://www.santamarta.gov.co/portal/archivos/documentos/PLAN_MAESTRO_500_A%c3%91OS_FINAL.pdf)
- Aspinwall, L. G. (2010). Future-Oriented Thinking, Proactive Coping, and the Management of Potential Threats to Health and Well-Being. In S. Folkman (Ed.), *The Oxford Handbook of Stress, Health, and Coping*. New York: Oxford University Press.
- Aspinwall, L. G., & Taylor, S. R. (1997). A stitch in time: self-regulation and proactive coping. *Psychological Bulletin*, 121(3), 417-436. doi:10.1177/0972063417699689



- Bain, Paul G., Milfont, Taciano L., Kashima, Y., Bilewicz, M., Doron, G., Garðarsdóttir, Ragna B., . . . Saviolidis, N. M. (2015). Co-benefits of addressing climate change can motivate action around the world. *Nature Climate Change*, 6, 154. doi:10.1038/nclimate2814
- Bamberg, S., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2003). Choice of travel mode in the theory of planned behavior: the roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and applied social psychology*, 25(3), 175-187. doi:10.1207/S15324834BASP2503\_01
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14-25. doi:10.1016/j.jenvp.2006.12.002
- Bandura, A. (1983). Self-efficacy determinants of anticipated fears and calamities. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 464-469. doi:10.1037/0022-3514.45.2.464
- Bar-Anan, Y., Liberman, N., Trope, Y., & Algom, D. (2007). Automatic processing of psychological distance: evidence from a stroop task. *Journal of Experimental Psychology. General*, 136(4), 610-622. doi:10.1037/0096-3445.136.4.610
- Benight, C. C. (2004). Collective efficacy following a series of natural disasters. *Anxiety, Stress, & Coping*, 17(4), 401-420. doi:10.1080/10615800512331328768

- Bernardo, F. (2013). Impact of place attachment on risk perception: exploring the multidimensionality of risk and its magnitude. *Estudios de Psicología*, 34(23), 323-329. doi:10.1174/021093913808349253
- Berrang-Ford, L., Dingle, K., Ford, J. D., Lee, C., Lwasa, S., Namanya, D. B., . . . Edge, V. (2012). Vulnerability of indigenous health to climate change: a case study of Uganda's Batwa Pygmies. *Social Science & Medicine*, 75(6), 1067-1077. doi:10.1016/j.socscimed.2012.04.016
- Berry, H. L., Bowen, K., & Kjellstrom, T. (2010). Climate change and mental health: a causal pathways framework. *International Journal of Public Health*, 55. doi:10.1007/s00038-009-0112-0
- Bertoldo, R., & Bousfield, A. (2011). Représentations sociales du changement climatique: effets de contexte et d'implication. *Temas em psicologia*, 19(1), 121-137.
- Bertoldo, R., Mays, C., Böhm, G., Poortinga, W., Poumadère, M., Tvinnereim, E., . . . Pidgeon, N. (2019). Scientific truth or debate: On the link between perceived scientific consensus and belief in anthropogenic climate change. *Public Understanding of Science*, 0963662519865448. doi:10.1177/0963662519865448
- Billig, M. (2006). Is my home my castle ? *Environment and Behavior*, 38(2), 248-265. doi:10.1177/0013916505277608

- Blennow, K., Persson, J., Tomé, M., & Henewinkel, M. (2012). Climate change: believing and seeing implies adapting. *PLoS One*, 7(11), 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0050182
- Böhm, G. (2003). Emotional reactions to environmental risks. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 199-212. doi:10.1016/S0272-4944(02)00114-7
- Bonaiuto, M., Alves, S., De Dominicis, S., & Petruccelli, I. (2016). Place attachment and natural hazard risk: research review and agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 48, 33-53. doi:10.1016/j.jenvp.2016.07.007
- Bonaiuto, M., Breakwell, G., & Cano, I. (1996). Identity processes and environmental threat: the effects of nationalism and local Identity upon perception of beach pollution. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 6, 157-175. doi:10.1002/(SICI)1099-1298(199608)6:3<157::AID-CASP367>3.0.CO;2-W
- Bonaiuto, M., De Dominicis, S., Fornara, F., Cancellieri, U., & Mosco, B. (2011). Flood risk the role of neighbourhood attachment. In G. Zenz & R. Hornich (Eds.), *Proceedings of the international symposium UFRIM. Urban flood risk management e Approaches to enhance resilience of communities* (pp. 547-552). Graz: Verlag der Technischen Universität Graz.
- Bonnefoy, B., Demarque, C., Le Conte, J., & Feliot-Rippeault, M. (2014). "Penser global, agir local", comment les perspectives spatiales et temporelles modulent-elles notre relation à l'environnement ? In D. Marchand, S. Depeau, & K. Weiss (Eds.), *L'individu au risque de l'environnement* (pp. 245-269). Paris: Editions in press.

- Boon, H. J. (2014). Disaster resilience in a flood-impacted rural Australian town. *Natural Hazards*, 71(1), 683-701. doi:10.1007/s11069-013-0935-0
- Bord, R. J., O'Connor, R. E., & Fisher, A. (2000). In what sense does the public need to understand global climate change? *Public Understanding of Science*(9), 205-218. doi:10.1088/0963-6625/9/3/301
- Bostrom, A., Morgan, M. G., Fischhoff, B., & Read, D. (1994). What do people know about global climate change? 1. Mental models. *Risk Analysis*, 14(6), 959-970. doi:10.1111/j.1539-6924.1994.tb00065.x
- Botzen, W., Aerts, H., & Van den Bergh, M. (2009). Dependence of flood risk perceptions on socioeconomic and objective risk factors. *Water Resources Research*, 45. doi:10.1029/2009WR007743
- Bourg, G. (2010). Le développement durable comme dilemme temporel : agir aujourd'hui pour demain... ou pour après-demain ? In K. Weiss & F. Girandola (Eds.), *Psychologie et développement durable* (pp. 119-138). Paris: Editions In Press.
- Breakwell, G. M. (2007). *The psychology of risk*. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Brisbois, X. (2010). *Le processus de décision dans le choix modal : importance des déterminants individuels, symboliques et cognitifs*. (Thèse de doctorat), Université de Grenoble, Grenoble.

- Brody, S., Zahran, S., Vedlitz, A., & Grover, H. (2008). Examining the relationship between physical vulnerability and public perceptions of global climate change in the United States. *Environment and Behavior*, 40(1), 72-95. doi:10.1177/0013916506298800
- Brügger, A., Dessai, S., Devine-Wright, P., Morton, T. A., & Pidgeon, N. F. (2015). Psychological responses to the proximity of climate change. *Nature Climate Change*, 5, 1031. doi:10.1038/nclimate2760
- Brügger, A., Morton, T. A., & Dessai, S. (2016). "Proximising" climate change reconsidered: A construal level theory perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 46, 125-142. doi:10.1016/j.jenvp.2016.04.004
- Bryan, E., Ringler, C., Okoba, B., Roncoli, C., Silvestri, S., & Herrero, M. (2013). Adapting agriculture to climate change in Kenya: household strategies and determinants. *Journal of Environmental Management*, 114, 26-35. doi:10.1016/j.jenvman.2012.10.036
- Bubeck, P., Botzen, W. J. W., & Aerts, J. C. J. H. (2012). A review of risk perceptions and other factors that influence flood mitigation behavior. *Risk Analysis*, 32(9), 1481-1495. doi:10.1111/j.1539-6924.2011.01783.x
- Burnham, M., & Ma, Z. (2016). Linking smallholder farmer climate change adaptation decisions to development. *Climate and Development*, 8(4), 289-311. doi:10.1080/17565529.2015.1067180

- Burningham, K., Fielding, J., & Thrush, D. (2008). "It'll never happen to me": understanding public awareness of local flood risk. *Disasters*, 32(2), 216-238. doi:10.1111/j.1467-7717.2007.01036.x
- Burton, I., Kates, R. W., & White, G. F. (1978). *The environment as hazard*. New-York: Oxford University Press.
- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming*. Ottawa: Routledge.
- Cadet, B., & Koubénan, R. (2005). Evaluer et modéliser les risques : apports et limites de différents paradigmes dans le diagnostic de sureté. *Travail Humain*, 65, 7-35. doi:10.3917/th.681.0007
- Carlton, J. S., Mase, S. A., Knutson, L. C., Lemos, M.-C., Haigh, T., Todey, P. D., & Prokopy, S. L. (2016). The effect of extreme drought on climate change beliefs, risk perceptions, and adaptation attitudes. *Climatic Change*, 135(2), 211-226. doi:10.1007/s10584-015-1561-5
- Chandran, S., & Menon, G. (2004). When a day means more than a year: effects of temporal framing on judgments of health risk. *Journal of Consumer Research*, 31, 375-389. doi:10.1086/422116
- Chappé, J., Verlhac, J. F., & Meyer, T. (2007). Optimisme et pessimisme comparatifs consécutifs à l'exposition à plusieurs messages menaçants. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 57(1), 23-35. doi:10.1016/j.erap.2006.07.001

Chauvin, B. (2014). *La perception des risques*. Bruxelles: De Boeck.

Clayton, S., Devine-Wright, P., Stern, P., Whitmarsh, L., Carrico, A., Steg, L., . . . Bonnes, M. (2015). Psychological research and global climate change. *Nature Climate Change*, 5, 640-646. doi:10.1038/NCLIMATE2622

Clayton, S., Manning, C., & Hodge, C. (2014). *Beyond storms & droughts: the psychological impacts of climate change*. Washington, D.C: American Psychological Association and ecoAmerica.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Corner, A., Whitmarsh, L., & Xenias, D. (2012). Uncertainty, scepticism and attitudes towards climate change: biased assimilation and attitude polarisation. *Climatic Change*, 114(3), 463-478. doi:10.1007/s10584-012-0424-6

Corral-Verdugo, V., Bonnes, M., Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Frias-Armenta, M., & Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: the affinity towards diversity. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 34-43. doi:10.1016/j.jenvp.2008.09.001

Corral-Verdugo, V., Joaquin, C.-N., Tapia-Fonllem, C., & Frias-Armenta, M. (2017). Consideration of immediate and future consequences in accepting and responding to anthropogenic climate change. *Psychology*, 8, 1519-1531. doi:10.4236/psych.2017.810101

- Correia, F. N., Fordham, M., Saraiva, M. G., & Bernardo, F. (1998). Flood Hazard Assessment and Management: Interface with the Public. *Water Resources Management*, 12(3), 209-227. doi:10.1023/A:1008092302962
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261. doi:10.1111/1540-6237.8402002
- Cvetkovich, G., & Earle, T. C. (1992). Environmental Hazards and the Public. *Journal of Social Issues*, 48(4), 1-20. doi:10.1111/j.1540-4560.1992.tb01942.x
- de Boer, J., Botzen, W. J. W., & Terpstra, T. (2016). Flood risk and climate change in the Rotterdam area, The Netherlands: enhancing citizen's climate risk perceptions and prevention responses despite skepticism. *Regional Environmental Change*, 16(6), 1613-1622. doi:10.1007/s10113-015-0900-4
- De Dominicis, S., Fornara, F., Ganucci Cancellieri, U., Twigger-Ross, C., & Bonaiuto, M. (2015). We are at risk, and so what? Place attachment, environmental risk perceptions and preventive coping behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 43, 66-78. doi:10.1016/j.jenvp.2015.05.010
- de Peretti, G., & Razafindranovona, T. (2014). Les enquêtes multimode : attention aux effets de mode. *Statistique et Société*, 2(2), 57-63.
- Delelis, G., Christophe, V., Berjot, S., & Desombre, C. (2011). Stratégies de régulation émotionnelle et coping : quels liens ? . *Bulletin de psychologie*, 5(515), 471-479. doi:10.3917/bupsy.515.0471.



- Delhomme, P. (2001). Evaluation d'actions possibles face à un risque : une approche expérimentale de l'effet du contrôle subjectif sur l'optimisme absolu et comparatif. *Revue internationale de psychologie sociale*, 14(4), 45-82.
- Demarque, C., Apostolidis, T., & Joule, R.-V. (2013). Consideration of future consequences and pro-environmental decision making in the context of persuasion and binding commitment. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 214-220. doi:10.1016/j.jenvp.2013.07.019
- Demarque, C., Lo Monaco, G., Apostolidis, T., & Guimelli, C. (2011). Socialisation, perspectives temporelles et implication personnelle : une étude dans le champ de l'environnement. *Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*(92), 353-369. doi:10.3917/cips.092.0351
- Desrichard, O., Verliac, J.-F., & Milhabet, I. (2001). Beliefs about average-risk, efficacy and effort as sources of comparative optimism. *Presses Universitaires de Grenoble*, 14(4), 105-142.
- Devine-Wright, P., & Howes, Y. (2010). Disruption to place attachment and the protection of restorative environments: a wind energy case. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 271-280. doi:10.1016/j.jenvp.2010.01.008
- Diggs, D. (1991). Drought experience and perception of climatic change among great plains farmers. *Great Plains Research: A Journal of Natural and Social Sciences*, 114-132.

DREAL-Bretagne. (2014, Mai 2016). Territoire à risque important d'inondation - T.R.I. Vilaine de Rennes à Redon. Retrieved from <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/le-pays-de-redon-et-vilaine-r353.html>

Duan, R., Takahashi, B., & Zwickle, A. (2019). Abstract or concrete? The effect of climate change images on people's estimation of egocentric psychological distance. *Public Understanding of Science*, 0963662519865982. doi:10.1177/0963662519865982

Ellis, N. R., & Albrecht, G. A. (2017). Climate change threats to family farmers' sense of place and mental wellbeing: a case study from the Western Australian Wheatbelt. *Social Science & Medicine*, 175, 161-168. doi:10.1016/j.socscimed.2017.01.009

*Enquête déplacements en Loire Atlantique : préparer la mobilité de demain.* (2016). Retrieved from [http://www.auran.org/sites/default/files/publications/documents/fab-page\\_a\\_page-enquete-deplacement3.pdf](http://www.auran.org/sites/default/files/publications/documents/fab-page_a_page-enquete-deplacement3.pdf)

Esparbès, Sordes, & Tap, P. (1993). L'échelle Toulousaine de coping : un instrument pour l'analyse des liens entre personnalisation et stratégies de coping. *Journées du Laboratoire « Personnalisation et changements sociaux sur le thème «Les stratégies de coping»* », 89-107.

Evans, G., & Stecker, R. (2004). Motivational consequences of environmental stress. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 143-165. doi:10.1016/S0272-4944(03)00076-8

- Evans, L., Milfont, T., & Lawrence, J. (2014). Considering local adaptation increases willingness to mitigate. *Global Environmental Change*, 25, 69-75. doi:10.1016/j.gloenvcha.2013.12.013
- Eyal, T., Sagristano, M. D., Trope, Y., Liberman, N., & Chaiken, S. (2009). When values matter: Expressing values in behavioral intentions for the near vs. distant future. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(1), 35-43. doi:10.1016/j.jesp.2008.07.023
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*: Stanford University Press.
- Festinger, L. (1962). *A theory of cognitive dissonance*: Stanford University Press.
- Few, R. (2003). Flooding, vulnerability and coping strategies: local responses to a global threat. *Progress in Development Studies*, 3(1), 43-58. doi:10.1191/1464993403ps049ra
- Figueiredo, E., Valente, S., Coelho, C., & Pinho, L. (2009). Coping with risk: analysis on the importance of integrating social perceptions on flood risk into management mechanisms – the case of the municipality of Águeda, Portugal. *Journal of Risk Research*, 12(5), 581-602. doi:10.1080/13669870802511155
- Fischer, G.-N. (2011). *Psychologie sociale de l'environnement*. Paris: Dunod.
- Fischhoff, B. (2009). Risk perception and communication. In Roger Detels, Robert Beaglehole, Mary Ann Lansang, & M. Gulliford (Eds.), *Oxford textbook of public health* (Vol. 2, pp. 940-953). Oxford: Oxford University Press.

- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9(2), 127-152. doi:10.1007/BF00143739
- Fleury-Bahi, G. (1996). *Histoire, identité résidentielle et attachement au quartier actuel*. (Thèse de doctorat), René Descartes, Paris.
- Fleury-Bahi, G. (2008). Environmental risk: perception and target with local, versus global evaluation. *Psychological Reports*, 102, 185-193. doi:10.2466/pr0.102.1.185-193
- Fleury-Bahi, G. (2010a). Les comportements écologiques. In G. Fleury-Bahi (Ed.), *Psychologie et environnement : des concepts aux applications* (pp. 73-96). Bruxelles: De Boeck.
- Fleury-Bahi, G. (2010b). *Psychologie et environnement*. Bruxelles: De Boeck.
- Fleury-Bahi, G., Félonneau, M.-L., & Marchand, D. (2008). Processes of place identification and residential satisfaction. *Environment and Behavior*, 40(5), 669-682. doi:10.1177/0013916507307461
- Folkman, S. (1984). Personal control and stress and coping processes: A theoretical analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(4), 839-852. doi:10.1037/0022-3514.46.4.839

- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1980). An analysis of coping in a middle-aged community sample. *Journal of Health and Social Behavior*, 21(3), 219-239. doi:10.2307/2136617
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1985). If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(1), 150-170. doi:10.1037/0022-3514.48.1.150
- Förster, J., Friedman, R., & Liberman, N. (2004). Temporal construal effects on abstract and concrete thinking: consequences for insight and creative cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 177-189. doi:10.1037/0022-3514.87.2.177
- Frank, M., & Gilovich, T. (1989). Effect of memory perspective on retrospective causal attributions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(3), 399-403. doi:10.1037/0022-3514.57.3.399
- Fujita, K., Henderson, M. D., Eng, J., Trope, Y., & Liberman, N. (2006). Spatial Distance and Mental Construal of Social Events. *Psychological Science*, 17(4), 278-282. doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01698.x
- Funder, D., & Van Ness, M. (1983). On the nature and accuracy of attributions that change over time. *Journal of Personality*, 51(3), 17-33. doi:10.1111/j.1467-6494.1983.tb00851.x

- Gattig, A., & Hendrickx, L. (2007). Judgmental discounting and environmental risk perception: dimensional similarities, domain differences, and implications for sustainability. *Journal of Social Issues, 63*(1), 21-39. doi:10.1111/j.1540-4560.2007.00494.x
- Gaymard, S., Kay, N., & Etoundi, J.-C. (2015). Climate change and beliefs in Cameroon: a qualitative study among farmers in the Equatorial and Sudano-Sahelian zones. *Canadian Social Science, 11*(7), 53-64. doi:10.3968/7273
- Ge, Y., Xu, W., Gu, Z.-H., Zhang, Y.-C., & Chen, L. (2011). Risk perception and hazard mitigation in the Yangtze River Delta region, China. *Natural Hazards, 56*(3), 633-648. doi:10.1007/s11069-010-9579-5
- Gebrehiwot, T., & van der Veen, A. (2015). Farmers prone to drought risk: why some farmers undertake farm-level risk-reduction measures while others not? *Environmental Management, 55*, 588-602. doi:10.1007/s00267-014-0415-7
- Gheytañchi, A., Joseph L Fau - Gierlach, E., Gierlach E Fau - Kimpara, S., Kimpara S Fau - Housley, J., Housley J Fau - Franco, Z. E., Franco Ze Fau - Beutler, L. E., & Beutler, L. E. (2007). The dirty dozen: twelve failures of the hurricane katrina response and how psychology can help. *American Psychologist, 62*(2), 118-130. doi:10.1037/0003-066X.62.2.118
- GIEC. (2014). *Changements climatiques 2014*. Retrieved from: <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-5e-Rapport-du-GIEC-.html>

- GIEC. (2019). 5e rapport du GIEC sur les changements climatiques et leurs évolutions futures - Partie 2. Retrieved from <http://leclimatchange.fr/impact-adaptation-vulnerabilite/>
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychological Association*, 66(4), 290-302. doi:10.1037/a0023566
- Gifford, R., Scannell, L., Kormos, C., Smolova, L., Biel, A., Boncu, S., . . . Uzzell, D. (2009). Temporal pessimism and spatial optimism in environmental assessments: An 18-nation study. *Journal of Environmental Psychology*(29), 1-12. doi:10.1016/j.jenvp.2008.06.001
- Gilbert, D. (1998). Ordinary personology. In D. Gilbert, S. Fiske, & L. Gardner (Eds.), *The handbook of social psychology* (Vol. 2, pp. 89-150). New-York: McGraw-Hill.
- Goebbert, K., Jenkins-Smith, H. C., Klockow, K., Nowlin, M. C., & Silva, C. L. (2012). Weather, climate, and worldview: the sources and consequences of public perceptions of changes in local weather patterns. *American Meteorological Society*, 4, 132-144. doi:10.1175/WCAS-D-11-00044.1
- Griffin, R. J., Zheng, Y., ter Huurne, E., Boerner, F., Ortiz, S., & Dunwoody, S. (2008). After the flood: anger, attribution, and the seeking of information. *Science Communication*, 29(3), 285-315. doi:10.1177/1075547007312309

- Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change, 15*(3), 199-213. doi:10.1016/j.gloenvcha.2005.01.002
- Grothmann, T., & Reusswig, F. (2006). People at risk of flooding: why some residents take precautionary action while others do not. *Natural Hazards, 38*(1), 101-120. doi:10.1007/s11069-005-8604-6
- Groulx, M., Lewis, J., Lemieux, C., & Dawson, J. (2014). Place-based climate change adaptation: a critical case study of climate change messaging and collective action in Churchill, Manitoba. *Landscape and Urban Planning, 132*, 136-147. doi:10.1016/j.landurbplan.2014.09.002
- Guillard, M., Navarro, O., & Fleury-Bahi, G. (2019). Flooding experience and assessment of climate change: implication of psychological distance, risk perception and place attachment. *Psychology*. doi:10.1080/21711976.2019.1622347
- Guillemot, J., Mayrand, E., Gillet, J., & Aubé, M. (2014). La perception du risque et l'engagement dans des stratégies d'adaptation aux changements climatiques dans deux communautés côtières de la péninsule acadienne. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, 14*(2), 1-34. doi:10.4000/vertigo.15164
- Haden, V. R., Niles, M. T., Lubell, M., Perlman, J., & Jackson, L. E. (2012). Global and local concerns: what attitudes and beliefs motivate farmers to mitigate and adapt to climate change? *PLoS One, 7*(12), 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0052882



- Hafezi, M., Sahin, O., Stewart, R., & Mackey, B. (2018). Creating a Novel Multi-Layered Integrative Climate Change Adaptation Planning Approach Using a Systematic Literature Review. *Sustainability*, *10*(11). doi:10.3390/su10114100
- Hall, M. P., Lewis, N. A., & Ellsorth, P. C. (2018). Believing in climate change, but not behaving sustainably: evidence from a one-year longitudinal study. *Journal of Environmental Psychology*, *56*, 55-62. doi:10.1016/j.jenvp.2018.03.001
- Hallman, W. K., & Wandersman, A. (1992). Attribution of responsibility and individual and collective coping with environmental threats. *Journal of Social Issues*, *48*(4), 101-118. doi:10.1111/j.1540-4560.1992.tb01947.x
- Hardin, G. (1968). The tragedy of commons. *Science*, *162*, 1243-1248. doi:10.1126/science.162.3859.1243
- Harries, T. (2008). Feeling secure or being secure? Why it can seem better not to protect yourself against a natural hazard AU *Health, Risk & Society*, *10*(5), 479-490. doi:10.1080/13698570802381162
- Hart, W., Albarracin, D., Eagly, A. H., Brechan, I., Lindberg, M. J., & Merrill, L. (2009). Feeling validated versus being correct: a meta-analysis of selective exposure to information. *Psychological Bulletin*, *135*(4), 555-588. doi:10.1037/a0015701
- Harvatt, J., Petts, J., & Chilvers, J. (2011). Understanding householder responses to natural hazards: flooding and sea-level rise comparisons AU - Harvatt, Joanne. *Journal of Risk Research*, *14*(1), 63-83. doi:10.1080/13669877.2010.503935

- Hatfield, J., & Soames Job, R. F. (2001). Optimism bias about environmental degradation: the role of the range of impact of precautions *Journal of Environmental Psychology*, *21*(1), 17-30. doi:10.1006/jevp.2000.0190
- Haustein, S., & Hunecke, M. (2007). Reduced use of environmentally friendly modes of transportation caused by perceived mobility necessities: an extension of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, *37*(8), 1856-1883.
- Hay, R. (1998). Sense of place in developmental context. *Journal of Environmental Psychology*, *18*, 5-29. doi:10.1006/jevp.1997.0060
- Hayes, K., Blashki, G., Wiseman, J., Burke, S., & Reifels, L. (2018). Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. *International Journal of Mental Health Systems*, *12*(1), 28. doi:10.1186/s13033-018-0210-6
- Henderson, M. D., Fujita, K., Trope, Y., & Liberman, N. (2006). Transcending the "Here": The Effect of Spatial Distance on Social Judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *91*(5), 845-856. doi:10.1037/0022-3514.91.5.845
- Hernández, B., Hidalgo, C., Salazar-Laplace, E., & Hess, S. (2007). Place attachment and place identity in natives and non-natives. *Journal of Environmental Psychology*, *27*, 310-319. doi:10.1016/j.jenvp.2007.06.003

- Hidalgo, C., & Hernández, B. (2001). Place attachment : conceptual and empirical questions. *Journal of Environmental Psychology, 21*, 273-281. doi:10.1006/jevp.2001.0221
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist, 44*(3), 513-524. doi:10.1037/0003-066X.44.3.513
- Homburg, A., Stolberg, A., & Wagner, U. (2007). Coping with global environmental problems: development and first validation of scales. *Environment and Behavior, 39*(6), 754-778. doi:10.1177/0013916506297215
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods, 6*(1), 53-60. doi:10.21427/D7CF7R
- Hoorens, V., & Smits, T. (2001). Why do controllable events elicit stronger comparative optimism than uncontrollable events? *Revue internationale de psychologie sociale, 14*(4), 11-43. doi:10.13140/2.1.1592.2567
- Howe, P. D., & Leiserowitz, A. (2013). Who remembers a hot summer or a cold winter? The asymmetric effect of beliefs about global warming on perceptions of local climate conditions in the U.S. *Global Environmental Change, 23*(6), 1488-1500. doi:10.1016/j.gloenvcha.2013.09.014
- INSEE. (2010). *Les transports et déplacements des habitants des Pays de la Loire*. Retrieved from <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1294768>

- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Retrieved from <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- IPSOS. (2015). COP 21 : les Français face au changement climatique. Retrieved from <https://www.ipsos.com/fr-fr/cop21-les-francais-face-au-changement-climatique>
- Joireman, J. (2005). Environmental problems as social dilemmas: The temporal dimension. In J. Joireman & A. Strathman (Eds.), *Understanding behavior in the context of time: theory, research, and application* (pp. 289-304). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Jones, C., Hine, D., & Marks, A. (2017). The future is now: reducing psychological distance to increase public engagement with climate change. *Risk Analysis*, *37*(2), 331-341. doi:10.1111/risa.12601
- Jones, E., & Nisbett, R. (1972). The actor and the observer: Divergent perceptions of the causes of behavior. In E. Jones, D. Kanouse, H. Kelly, R. Nisbett, S. Vailns, & B. Weiner (Eds.), *Attribution: Perceiving the causes of behavior* (pp. 79-94). Morristown, NJ: General Learning Press.
- Joslyn, S. L., & LeClerc, J. E. (2016). Climate projections and uncertainty communication. *Topics in cognitive science*, *8*, 222-241. doi:10.1111/tops.12177
- Kaiser, F. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, *28*, 395-422. doi:10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x

Kaiser, F., Wölfing, S., & Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology, 19*, 1-19. doi:10.1006/jevp.1998.0107

Kasperson, R. E. (2008). Coping with deep uncertainty: challenges for environmental assessment and decision-making. In G. Bammer & M. Smithson (Eds.), *Uncertainty and risk: multidisciplinary perspectives* (pp. 337-347). London: Earthscan.

Kaufmann, V. (2002). Temps et pratiques modales. Le plus court est-il le mieux ? *Recherche Transports Sécurité, 75*, 131-143. doi:10.1016/S0761-8980(02)00015-8

Kellens, W., Terpstra, T., Schelfaut, K., & De Maeyer, P. (2013). Perception and communication of flood risks: A literature review. *Risk Analysis, 33*(1), 24-49. doi:10.1111/j.1539-6924.2012.01844.x

Kellens, W., Zaalberg, R., Nertens, T., & Demaeyer, P. (2011). An analysis of the public perception of flood risk on the Belgian coast. *Risk Analysis, 31*(7), 1055-1068. doi:10.1111/j.1539-6924.2010.01571.x

Kellstedt, P. M., Zahran, S., & Vedlitz, A. (2008). Personal Efficacy, the Information Environment, and Attitudes Toward Global Warming and Climate Change in the United States. *Risk Analysis, 28*(1), 113-126. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01010.x

- Keshavarz, M., & Karami, E. (2016). Farmers' pro-environmental behavior under drought: Application of protection motivation theory. *Journal of Arid Environments*, 127, 128-136. doi:10.1016/j.jaridenv.2015.11.010
- Kick, E. L., Fraser, J. C., Fulkerson, G. M., McKinney, L. A., & De Vries, D. H. (2011). Repetitive flood victims and acceptance of FEMA mitigation offers: an analysis with community–system policy implications. *Disasters*, 35(3), 510-539. doi:10.1111/j.1467-7717.2011.01226.x
- Kievik, M., & Gutteling, J. M. (2011). Yes, we can: motivate Dutch citizens to engage in self-protective behavior with regard to flood risks. *Natural Hazards*, 59(3), 1475. doi:10.1007/s11069-011-9845-1
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New-York: Guilford Press.
- Knocke, E., & Kolivras, K. (2007). Flash flood and awareness in Southwest Virginia. *Risk Analysis*, 27(1), 155-169. doi:10.1111/j.1539-6924.2006.00866.x
- Koleck, M., Bruchon-Schweitzer, M., & Bourgeois, M. L. (2003). Stress et coping : un modèle intégratif en psychologie de la santé. *Annales Médico Psychologiques*, 161, 809-815. doi:10.1016/j.amp.2003.10.0
- Korkala, E. A. E., Hugg, T. T., & Jaakkola, J. J. K. (2014). Voluntary Climate Change Mitigation Actions of Young Adults: A Classification of Mitigators through Latent Class Analysis. *PLoS One*, 9(7), 1-9. doi:10.1371/journal.pone.0102072

- Kunz-Plapp, T., & Werner, U. (2006). Understanding risk perception from natural hazards: Examples from Germany. In W. Ammann, S. Dannenmann, & L. Vulliet (Eds.), *RISK 21 – Coping with risks due to natural hazards in the 21st century* (pp. 101-108). London.
- Kyle, G., Graefe, A., & Manning, R. (2005). Testing the dimensionality of place attachment in recreational settings. *Environment and Behavior*, 37(2), 153-177. doi:10.1177/0013916504269654
- Lalli, M. (1992). Urban-related identity : theory, measurement and empirical findings. *Journal of Environmental Psychology*, 12, 285-303. doi:10.1016/S0272-4944(05)80078-7
- Lam, S.-P. (2006). Predicting intention to save water: theory of planned behavior, response efficacy, vulnerability, and perceived efficiency of alternative solutions. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(11), 2803-2824. doi:10.1111/j.0021-9029.2006.00129.x
- Laska, S. B. (1990). Homeowner Adaptation to Flooding: An Application of the General Hazards Coping Theory. *Environment and Behavior*, 22(3), 320-357. doi:10.1177/0013916590223002
- Lassarre, D. (2010). Développement durable et recherche action participative. In K. Weiss & F. Girandola (Eds.), *Psychologie et développement durable* (pp. 199-219). Paris: Editions In Press.

- Lazarus, R.-S. (1990). Theory-Based Stress Measurement. *Psychological Inquiry*, 1(1), 3-13.  
doi:10.1207/s15327965pli0101\_1
- Lazarus, R.-S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New-York: Springer Publishing Company.
- Lehman, D., & Taylor, S. (1987). Date with an earthquake: coping with a probable, unpredictable disaster. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 13(4), 545-555. doi:10.1177/0146167287134011
- Lemée, C., Fleury-Bahi, G., Krien, N., Deledalle, A., Mercier, D., Coquet, M., . . . Navarro, O. (2018). Factorial structure of the coastal flooding risk perception and validation of a French coastal flooding risk evaluation scale (CFRES) for non-experts. *Ocean & Coastal Management*, 155, 68-75.  
doi:10.1016/j.ocecoaman.2018.01.030
- Lepore, S., & Evans, G. (1996). Coping with multiple stressors in the environment. In M. Zeidner & N. S. Endler (Eds.), *Handbook of coping: Theory, research, applications*. (pp. 350-377). Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Lewis, G. B., Palm, R., & Feng, B. (2018). Cross-national variation in determinants of climate change concern. *Environmental Politics*. doi:10.1080/09644016.2018.1512261
- Liberman, N., & Trope, Y. (1998). The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: A test of temporal construal theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 5-18. doi:10.1037/0022-3514.75.1.5



- Liberman, N., & Trope, Y. (2008). The psychology of transcending the here and now. *Science*, 322, 1201-1205. doi:10.1126/science.1161958
- Lichtenstein, S., Slovic, P., Fischhoff, B., Layman, M., & Combs, B. (1978). Judged frequency of lethal events. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4(6), 551-578. doi:10.1037/0278-7393.4.6.551
- Lin, S., Shaw, D., & Ho, M.-C. (2008). Why are flood and landslide victims less willing to take mitigation measures than the public? *Natural Hazards*, 44(2), 305-314. doi:10.1007/s11069-007-9136-z
- Lindell, M., & Hwang, S. N. (2008). Households' perceived personal risk and responses in a multihazard environment. *Risk Analysis*, 28(2), 539-556. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01032.x
- Lindell, M., & Perry, R. W. (2000). Household Adjustment to Earthquake Hazard: A Review of Research. *Environment and Behavior*, 32(4), 461-501. doi:10.1177/00139160021972621
- Liu, J., & Sibley, C. (2012). Hope for the future? Understanding self-sacrifice among young citizens of the world in the face of global warming. *Analyses of social issues and public policy*, 12(1), 190-203. doi:10.1111/j.1530-2415.2011.01275.x
- Loewenthal, K. M. (2001). *An introduction to psychological tests and scale: 2nd edition*. Philadelphia: Psychology Press.

- Lokhorst, A. M., Werner, C., Staats, H., van Dijk, E., & Gale, J. L. (2013). Commitment and behavior change: a meta-analysis and critical review of commitment-making strategies in environmental research. *Environment and Behavior*, 45(1), 3-34. doi:10.1177/0013916511411477
- López-Vázquez, E., & Marván, M. L. (2003). Risk perceptions, stress and coping strategies in two catastrophe risk situations. *Social Behavior and Personality*, 31, 61-70. doi:10.2224/sbp.2003.31.1.61
- Lorenzoni, I., & Pidgeon, N. (2006). Public views on climate change: European and USA perspectives. *Climatic Change*, 77, 73-95. doi:10.1007/s10584-006-9072-z
- Luís, S., Freitas, F. E. P., Rodrigues, N., Nogueira, A. n. J. A., Roseta-Palma, C., Lima, M. L. s., . . . Lillebø, A. I. (2017). Beliefs on the local effects of climate change: causal attribution of flooding and shoreline retreat. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 17(1), 19-35. doi:10.5894/rgci-n86
- Mannoni, P., & Bonardi, C. (2002). Réactions individuelles et groupales en situation critique : le cas de la menace externe aléatoire. In J.-L. Beauvois, R.-V. Joule, & J.-M. Monteil (Eds.), *Perspectives cognitives et conduites sociales (VIII)* (pp. 249-271). Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Martin, I. M., Bender, H., & Raish, C. (2007). What motivates individuals to protect themselves from risks: the case of wildland fires. *Risk Analysis*, 27(4), 887-900. doi:10.1111/j.1539-6924.2007.00930.x

- Mastrangelo, M., Gavin, M., Laterra, P., Linklater, W., & Milfont, T. (2013). Psycho-social factors influencing forest conservation intentions on the agricultural frontier. *Conservation Letters*, 7(2), 103-110. doi:10.1111/conl.12033
- McClure, J., Johnston, D., Henrich, L., Milfont, T., & Becker, J. (2015). When a hazard occurs where it is not expected : risk judgements about different regions after Christchurch earthquakes. *Nat Hazards*, 75, 635-652. doi:10.1007/s11069-014-1338-6
- McDaniels, T., Axelrod, L. J., & Slovic, P. (1995). Characterizing perception of ecological risk. *Risk Analysis*, 15(5), 575-588. doi:10.1111/j.1539-6924.1995.tb00754.x
- McDonald, R. I., Chai, H. Y., & Newell, B. R. (2015). Personal experience and the 'psychological distance' of climate change: An integrative review. *Journal of Environmental Psychology*, 44, 109-118. doi:10.1016/j.jenvp.2015.10.003
- Mertz, O., Mbow, C., Reenberg, A., & Diouf, A. (2009). Farmers' perceptions of climate change and agricultural adaptation strategies in rural sahel. *Environmental Management*, 43(5), 804-816. doi:10.1007/s00267-008-9197-0
- Meze-Hausken, E. (2004). Contrasting climate variability and meteorological drought with perceived drought and climate change in northern Ethiopia. *Climate Research*, 27(1), 19-31. doi:10.3354/cr027019

- Miceli, R., Sotgiu, I., & Settanni, M. (2008). Disaster preparedness and perception of flood risk: A study in an alpine valley in Italy. *Journal of Environmental Psychology, 28*(2), 164-173. doi:10.1016/j.jenvp.2007.10.006
- Michel-Guillou, E. (2014). La représentation sociale du changement climatique: enquête dans le sens commun, auprès des gestionnaires d'eau. *Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, 4*(104), 647-669. doi:10.3917/cips.104.0647
- Michel-Guillou, E., Richard, I., & Weiss, K. (2017). Évaluation locale d'un problème global : la représentation sociale du changement climatique en France et au Groenland. *Bulletin de psychologie, Numéro 548*, 117. doi:10.3917/bupsy.548.0117
- Milfont, T. (2010). Global warming, climate change and human psychology. In *Psychological Approaches to Sustainability*. New-York: Nova Science Publishers.
- Milfont, T., Abrahamse, W., & McCarthy, N. (2011). Spatial and temporal biases in assessments of environmental conditions in New Zealand. *New Zealand Journal of Psychology, 40*(2), 56-67.
- Milfont, T., Bain, P., Souza, R., Gouveia, V., & Kashima, Y. (2014). Examining how projections about the future of society are related to present-day climate change action. *Psico, 45*(3), 359-368.
- Milfont, T., Evans, L., Sibley, C., Ries, J., & Cunningham, A. (2014). Proximity to coast is linked to climate change belief. *PLoS One, 9*(7). doi:10.1371/journal.pone.0103180

- Milfont, T., & Gouveia, V. (2006). Time perspective and values : an exploratory study of their relations to environmental attitude. *Journal of Environmental Psychology, 26*, 72-82. doi:10.1016/j.jenvp.2006.03.001
- Milfont, T., Milojev, P., Greaves, L., & Sibley, C. (2015). Socio-structural and psychological foundations of climate change beliefs. *New Zealand Journal of Psychology, 44*(1), 17-30.
- Milfont, T., Richter, I., Sibley, C., Wilson, M., & Fischer, R. (2013). Environmental consequences of the desire to dominate and be superior. *Personality and Social Psychology Bulletin, 39*(9), 1127–1138. doi:10.1177/0146167213490805
- Milfont, T., & Sibley, C. (2016). Empathic and social dominance orientations help explain gender differences in environmentalism: A one-year Bayesian mediation analysis. *Personality and Individual Differences, 90*, 85-88. doi:10.1016/j.paid.2015.10.044
- Milfont, T., Wilson, J., & Diniz, P. (2012). Time perspective and environmental engagement: a meta-analysis. *International Journal of Psychology, 47*(5), 325-334. doi:10.1080/00207594.2011.647029
- Milfont, T., Wilson, M. S., & Sibley, C. G. (2017). The public's belief in climate change and its human cause are increasing over time. *PLoS One, 12*(3), 1-9. doi:10.1371/journal.pone.0174246

- Milhabet, I., Desrichard, O., & Verhiac, J.-F. (2002). Comparaison sociale et perception des risques : l'optimisme comparatif. In J.-L. Beauvois, R.-V. Joule, & J.-M. Monteil (Eds.), *Perspectives cognitives et conduites sociales (VIII)* (pp. 215-245). Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Milinski, M., Sommerfeld, R. D., Krambeck, H.-J., Reed, F. A., & Marotzke, J. (2008). The collective-risk social dilemma and the prevention of simulated dangerous climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *105*(7), 2291-2294. doi:10.1073/pnas.0709546105
- Milne, S., Sheeran, P., & Orbell, S. (2000). Prediction and Intervention in Health-Related Behavior: A Meta-Analytic Review of Protection Motivation Theory. *Journal of Applied Social Psychology*, *30*(1), 106-143. doi:10.1111/j.1559-1816.2000.tb02308.x
- Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2016a). Changement climatique : causes, effets et enjeux. Retrieved from <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Effet-de-serre-et-changement-.html>
- Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2016b). Effet de serre et changement climatique. Retrieved from <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Effet-de-serre-et-changement-.html>
- Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2016c). Loi de transition énergétique pour la croissance verte. Retrieved from [www.ecologique-solidaire.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte)

Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2017a). Émissions des gaz à effet de serre par secteur [Indicateurs & Indices, Environnement, Partie 1 - Milieux naturels et biodiversité : état, pressions, Climat- Effet de serre] : Observation et statistiques. Retrieved from <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/f/2082/0/emissions-gaz-effet-serre-secteur-1.html>

Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2017b). Les aides à la rénovation sont-elles incitatives ? Retrieved from <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/aides-renovation-sont-elles-incitatives>

Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2018). Prévention des risques majeurs : sécheresse. Retrieved from <https://www.gouvernement.fr/risques/secheresse>

Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2019). *Chiffres clés du climat : France, Europe et Monde*. Retrieved from [https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2018-12/datalab-46-chiffres-cles-du-climat-edition-2019-novembre2018\\_1.pdf](https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2018-12/datalab-46-chiffres-cles-du-climat-edition-2019-novembre2018_1.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Magdalena 2040*. Bogotá Retrieved from [www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/aproximacion\\_\\_al\\_territorio/Magdalena\\_pag\\_ind.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/aproximacion__al_territorio/Magdalena_pag_ind.pdf)

Mishra, S., Mazumdar, S., & Suar, D. (2010). Place attachment and flood preparedness. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 187-197. doi:10.1016/j.jenvp.2009.11.005

- Moretti, L., & Loprencipe, G. (2018). Climate Change and Transport Infrastructures: State of the Art. *Sustainability*, *10*(11), 1-18. doi:10.3390/su10114098
- Moser, G. (2009). *Psychologie environnementale*. Bruxelles: De Boeck.
- Moser, G., & Weiss, K. (2003). *Espaces de vie*. Paris: Armand Collin.
- Moser, S., & Dilling, L. (2004). Making climate hot: communicating the urgency and challenge of global climate change. *Environment*, *46*(10), 32-46.
- Mulilis, J. P. (1996). Social considerations of disaster-resistant technology: The person-relative-to-event (PrE) model of coping with threat. *Journal of Urban Technology*, *3*(3), 59-70. doi:10.1080/10630739608724538
- Mulilis, J. P., & Duval, T. S. (1997). The PrE Model of Coping and Tornado Preparedness: Moderating Effects of Responsibility. *Journal of Applied Social Psychology*, *27*(19), 1750-1766. doi:10.1111/j.1559-1816.1997.tb01623.x
- Navarro, O., Chaves-Castaño, L., Noreña Betancur, M. a. I., & Piñeres-Sus, J. D. (2016). Risk perception and coping strategies in population exposed and not exposed to flooding risk. *Interamerican Journal of Psychology (IJP)*, *50*(3), 331-346.
- Nisa, C. (2018). Low Impact of Interventions to Promote Action on Climate Change: Meta-Analysis with 3M Observations. *SSRN*. doi:10.2139/ssrn.3254938



- O'Neill, S., & Nicholson-Cole, S. (2009). "Fear Won't Do It": Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations. *Science Communication, 30*(3), 355-379. doi:10.1177/1075547008329201
- O'Connor, R. E., Bord, R. J., & Fisher, A. (1999). Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk Analysis, 19*(3), 461-471. doi:10.1111/j.1539-6924.1999.tb00421.x
- Ojala, M., & Bengtsson, H. (2018). Young people's coping strategies concerning climate change: relations to perceived communication with parents and friends and proenvironmental behavior. *Environment and Behavior, 1*-29. doi:10.1177/0013916518763894
- OMS. (2016a). Changement climatique. *WHO*. Retrieved from <http://www.who.int/topics/climate/fr/>
- OMS. (2016b). Changement climatique et santé. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/fr/>
- Pahl, S., & Bauer, J. (2013). Overcoming the distance: perspective taking with future humans improves environmental engagement. *Environment and Behavior, 45*(2), 155-169. doi:10.1177/0013916511417618
- Pahl, S., Sheppard, S., Boomsma, C., & Groves, C. (2014). Perceptions of time in relation to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 5*(3), 375-388. doi:10.1002/wcc.272

- Pawlik, K. (1991). The psychology of global environmental change: some basic data and an agenda for cooperative international research. *International Journal of Psychology*, 26(5), 547-563. doi:10.1080/00207599108247143
- Pidgeon, N. (2012). Climate change risk perception and communication: addressing a critical moment? *Risk Analysis*, 32(6), 951-956. doi:10.1111/j.1539-6924.2012.01856.x.
- Pidgeon, N., & Butler, C. (2009). Risk analysis and climate change. *Environmental Politics*, 18(5), 670-688. doi:10.1080/09644010903156976
- Pol, E. (2002). The Theoretical Background of the City-Identity-Sustainability Network. *Environment and Behavior*, 34(1), 8-25. doi:10.1177/0013916502034001002
- Poumadère, M., Bertoldo, R., Idier, D., Mallet, C., Oliveros, C., & Robin, M. (2015). Coastal vulnerabilities under the deliberation of stakeholders: the case of two French sandy beaches. *Ocean & Coastal Management*(105), 166-176. doi:10.1016/j.ocecoaman.2014.12.024
- Préfet de Loire Atlantique. (2014). *PPRI Loire aval dans l'agglomération nantaise*.
- Pronin, E., Olivola, C. Y., & Kennedy, K. A. (2008). Doing unto future selves as you would do unto others: psychological distance and decision making. *Personality and Social Psychology*, 34(2), 224-236. doi:10.1177/0146167207310023

- Pronin, E., & Ross, L. (2006). Temporal differences in trait self-ascription: when the self is seen as an other. *Journal of Personality and Social Psychology*, *90*(2), 197-209. doi:10.1037/0022-3514.90.2.197
- Rabinovich, A., Morton, T., & Postmes, T. (2010). Time perspective and attitude-behaviour consistency in future-oriented behaviours. *British Journal of Social Psychology*, *49*(1), 69-89. doi:10.1348/014466608X401875
- Radcliffe, N. M., & Klein, W. M. P. (2002). Dispositional, unrealistic, and comparative optimism: differential relations with the knowledge and processing of risk information and beliefs about personal risk. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *28*(6), 836-846. doi:10.1177/0146167202289012
- Reser, J., Bradley, G. L., Glendon, A., Ellul, M. C., & Callaghan, R. (2012). *Public risk perceptions, understandings, and responses to climate change and natural disasters in Australia and Great Britain*. Retrieved from Gold Coast, Australia: [https://www.nccarf.edu.au/sites/default/files/attached\\_files\\_publications/Reser\\_2012\\_Public\\_risk\\_perceptions\\_Final.pdf](https://www.nccarf.edu.au/sites/default/files/attached_files_publications/Reser_2012_Public_risk_perceptions_Final.pdf)
- Reser, J., & Swim, J. (2011). Adapting to and coping with the threat and impacts of climate change. *The American psychologist*, *66*(4), 277-289.
- Reynolds, T. W., Bostrom, A., Read, D., & Morgan, M. G. (2010). Now what do people know about global climate change? Survey studies of educated laypeople. *Risk Analysis*, *30*(10), 1520-1538. doi:10.1111/j.1539-6924.2010.01448.x

- Rim, S., Uleman, J., & Trope, Y. (2009). Spontaneous trait inference and construal level theory: psychological distance increases nonconscious trait thinking. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 1088-1097. doi:10.1016/j.jesp.2009.06.015
- Rioux, L., & Mokoukolo, R. (2010). Validation en langue française d'une échelle d'ancrage territorial. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 42(3), 150-157. doi:10.1037/a0017072
- Rippetoe, P. A., & Rogers, R. W. (1987). Effects of components of protection-motivation theory on adaptive and maladaptive coping with a health threat. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(3), 596-604. doi:10.1037/0022-3514.52.3.596
- Rochford, E. B., & Blocker, T. J. (1991). Coping with "natural" hazards as stressors: The predictors of activism in a flood disaster. *Environment and Behavior*, 23(2), 171-194. doi:10.1177/0013916591232003
- Rogers, R. W., Cacioppo, J., & Petty, R. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. T. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), *Social psychophysiology: A source book* (pp. 153-177). New-York: Guilford Press.
- Roncoli, C., Ingram, K., & Kirshen, P. (2001). The costs and risks of coping with drought: livelihood impacts and farmers responses in Burkina Faso. *Climate Research*, 19(2), 119-132. doi:10.3354/cr019119

- Rubens, L., Gosling, P., & Moch, A. (2011). Favoriser le report modal : connaître les raisons liées au choix d'un mode de déplacement pour le changer *Pratiques psychologiques*, 17, 19-29. doi:10.1016/j.prps.2009.12.002
- Ruiz, C. (2013). Place attachment in a changing environment. *Estudios de Psicología*, 34(23), 245-249. doi:10.1174/021093913808295226
- Ruiz, C., & Hernández, B. (2014). Emotions and coping strategies during an episode of volcanic activity and their relations to place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 279-287. doi:10.1016/j.jenvp.2014.03.008
- Ruiz, C., Hernández, B., & Hidalgo, C. (2011). Confirmación de la estructura factorial de una escala de apego e identidad con el barrio. *Psychology: Bilingual Journal of Environmental Psychology*, 2(2), 157-165. doi:10.1174/217119711795712586
- Safi, A. S., Smith, W. J., & Liu, Z. (2012). Rural Nevada and climate change: vulnerability, beliefs, and risk perception. *Risk Analysis*, 32(6), 1041-1059. doi:10.1111/j.1539-6924.2012.01836.x
- Sagrignano, M., Trope, Y., & Liberman, N. (2002). Time-dependent gambling: odds now, money later. *Journal of Experimental Psychology: General*, 131(3), 364-376. doi:10.1037/0096-3445.131.3.364
- Santoro, S., Pluchinotta, I., Pagano, A., Pengal, P., Cokan, B., & Giordano, R. (2018). Assessing stakeholders' risk perception to promote Nature Based Solutions as flood

protection strategies: The case of the Glinscica river (Slovenia). *Science of the Total Environment*, 655, 188-201. doi:10.1016/j.scitotenv.2018.11.116

Scannell, L., & Gifford, R. (2010). The relations between natural and civic place attachment and pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 289-297. doi:10.1016/j.jenvp.2010.01.010

Scannell, L., & Gifford, R. (2013). Personally relevant: role of place attachment and local versus global message framing in engagement. *Environment and Behavior*, 45(1), 60-85. doi:10.1177/0013916511421196

Schuldt, J. P., Rickard, L. N., & Yang, Z. J. (2018). Does reduced psychological distance increase climate engagement? On the limits of localizing climate change. *Journal of Environmental Psychology*, 55, 147-153. doi:10.1016/j.jenvp.2018.02.001

Schultz, W., Milfont, T., Chance, R., Tronu, G., Luís, S., Ando, K., . . . Gouveia, V. (2012). Cross-cultural evidence for spatial bias in beliefs about the severity of environmental problems. *Environment and Behavior*, 20(10), 1-36. doi:10.1177/0013916512458579

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Semenza, J. C., Hall, D. E., Wilson, D. J., Bontempo, B. D., Sailor, D. J., & George, L. A. (2008). Public perception of climate change: voluntary mitigation and barriers

to behavior change. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(5), 479-487.  
doi:10.1016/j.amepre.2008.08.020

Semenza, J. C., Ploubidis, G. B., & George, L. A. (2011). Climate change and climate variability: personal motivation for adaptation and mitigation. *Environmental Health*, 10(1), 46. doi:10.1186/1476-069X-10-46

Shi, J., Visschers, V. H. M., & Siegrist, M. (2015). Public perception of climate change: the importance of knowledge and cultural worldviews. *Risk Analysis*, 35(12), 2183-2201. doi:10.1111/risa.12406

Siegrist, M., & Gutscher, H. (2006). Flooding Risks: A Comparison of Lay People's Perceptions and Expert's Assessments in Switzerland. *Risk Analysis*, 26(4), 971-979. doi:10.1111/j.1539-6924.2006.00792.x

Siegrist, M., & Gutscher, H. (2008). Natural hazards and motivation for mitigation behavior: people cannot predict the affect evoked by a severe flood. *Risk Analysis*, 28(3), 771-778. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01049.x

Singh, A. S., Zwickle, A., Bruskotter, J. T., & Wilson, R. (2017). The perceived psychological distance of climate change impacts and its influence on support for adaptation policy. *Environment Science and Policy*, 73, 93-99. doi:10.1016/j.envsci.2017.04.011

Sjöberg, L. (2000). Factors in risk perception. *Risk Analysis*, 20(1), 1-14. doi:10.1111/0272-4332.00001

- Slegers, M. F. W. (2008). "If only it would rain": Farmers' perceptions of rainfall and drought in semi-arid central Tanzania. *Journal of Arid Environments*, 72(11), 2106-2123. doi:10.1016/j.jaridenv.2008.06.011
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285. doi:10.1126/science.3563507
- Slovic, P. (1992). Perception of risk: Reflections on the psychometric paradigm. In S. Krimsky & D. Golding (Eds.), *Social Theories of Risk*: Praeger.
- Slovic, P. (2000). *The perception of risk*. London: Earthscan.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk and rationality. *Risk Analysis*, 24(2), 311-322. doi:10.1111/j.0272-4332.2004.00433.x
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1987). Behavioral decision theory perspectives on protective behavior. In *Taking care: Understanding and encouraging self-protective behavior*. (pp. 14-41). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Slovic, P., & Weber, E. (2011). Perception of risk posed by extreme events. In J. S. Applegate, J. G. Laitos, J. M. Gaba, & N. M. Sachs (Eds.), *Regulation of Toxic Substances and Hazardous Waste (2d Edition)*. University Casebook: Foundation Press.



- Smith, P. K., & Trope, Y. (2006). You focus on the forest when you're in charge of the trees: power priming and abstract information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, *90*(4), 578-596.
- Sollberger, S., Bernauer, T., & Ehlert, U. (2017). Predictors of visual attention to climate change images: An eye-tracking study. *Journal of Environmental Psychology*, *51*, 46-56. doi:10.1016/j.jenvp.2017.03.001
- Soman, D., Ainslie, G., Frederick, S., Li, X., Lynch, J., Moreau, P., . . . Zauberman, G. (2005). The psychology of intertemporal discounting: why are distant events valued differently from proximal ones? *Marketing Letters*, *16*(3-4), 347-360. doi:10.1007/s11002-005-5897-x
- Sordes-Ader, F., Esparbès-Pistre, S., & Tap, P. (1997). Adaptation et stratégie de coping à l'adolescence. *Revue de Recherches en Education*, *20*, 131-154. doi:10.3406/spira.1997.1596
- Soto-Montes-de-Oca, G., & Alfie-Cohen, M. (2018). Impact of climate change in Mexican peri-urban areas with risk of drought. *Journal of Arid Environments*. doi:10.1016/j.jaridenv.2018.10.006
- Spence, A., Poortinga, W., Butler, C., & Pidgeon, N. (2011). Perceptions of climate change and willingness to save energy related to flood experience. *Nature Climate Change*, *1*. doi:10.1038/NCLIMATE1059

- Spence, A., Poortinga, W., & Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis*, *32*(6), 957-972. doi:10.1111/j.1539G6924.2011.01695.x
- Stanley, S. K., & Wilson, M. S. (2019). Meta-analysing the association between social dominance orientation, authoritarianism, and attitudes on the environment and climate change. *Journal of Environmental Psychology*. doi:10.1016/j.jenvp.2018.12.002
- Stedman, R. (2002). Toward a social psychology of place: predicting behavior from place-based cognitions, attitude, and identity. *Environment and Behavior*, *34*, 561-584. doi:10.1177/0013916502034005001
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: an integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, *29*, 309-317. doi:10.1016/j.jenvp.2008.10.004
- Stephan, E., Liberman, N., & Trope, Y. (2010). Politeness and psychological distance: a construal level perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, *98*(2), 268-280. doi:10.1037/a0016960
- Tapia-Fonllem, C., Corral-Verdugo, V., Fraijo-Sing, B., & Durón-Ramos, M. F. (2013). Assessing sustainable behavior and its correlates: a measure of pro-ecological, frugal, altruistic and equitable actions. *Sustainability*, *5*, 711-723. doi:10.3390/su5020711

- Terpstra, H., Gutteling, J. M., Geldof, & Kappe. (2006). The perception of flood risk and water nuisance. *Water Science and Technology: A Journal of the International Association on Water Pollution Research*, 54(6-7), 431-439. doi:10.2166/wst.2006.573
- Thieken, A. H., Kreibich, H., Müller, M., & Merz, B. (2007). Coping with floods: preparedness, response and recovery of flood-affected residents in Germany in 2002. *Hydrological Sciences Journal*, 52(5), 1016-1037. doi:10.1623/hysj.52.5.1016
- Thomas, K., Hardy, R. D., Lazrus, H., Mendez, M., Orlove, B., Rivera-Collazo, I., . . . Winthrop, R. (2018). Explaining differential vulnerability to climate change: A social science review *WIREs Climate Change*, 1-18. doi:10.1002/wcc.565
- Touili, N., Baztan, J., Vanderlinden, J.-P., Kane, I. O., Diaz-Simal, P., & Pietrantoni, L. (2014). Public perception of engineering-based coastal flooding and erosion risk mitigation options: lessons from three European coastal settings. *Coastal Engineering*(87), 205-209. doi:10.1016/j.coastaleng.2014.01.004
- Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological review*, 110(3), 403-421. doi:10.1037/0033-295X.110.3.403
- Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-Level Theory of psychological distance. *Psychological review*, 117(2), 440-463. doi:10.1037/a0018963

- Trope, Y., Liberman, N., & Wakslak, C. (2007). Construal levels and psychological distance: effects on representation, prediction, evaluation, and behavior. *Journal of Consumer Psychology, 17*(2), 83-95. doi:10.1016/S1057-7408(07)70013-X
- Tucker, C. M., Eakin, H., & Castellanos, E. J. (2010). Perceptions of risk and adaptation: Coffee producers, market shocks, and extreme weather in Central America and Mexico. *Global Environmental Change, 20*(1), 23-32. doi:10.1016/j.gloenvcha.2009.07.006
- Uzzell, D. (2000). The psycho-spatial dimension of global environmental problems. *Journal of Environmental Psychology, 20*(4), 307-318. doi:10.1006/jevp.2000.0175
- van der Linden, S. (2015). The social-psychological determinants of climate change risk perceptions: towards a comprehensive model. *Journal of Environmental Psychology, 41*, 112-124. doi:10.1016/j.jenvp.2014.11.012
- Vaske, J., & Kobrin, K. C. (2001). Place attachment and environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education, 32*(4), 16-21. doi:10.1080/00958960109598658
- Vastfjall, D., Peters, E., & Slovic, P. (2014). The affect heuristic, mortality salience, and risk: domain-specific effects of a natural disaster on risk-benefit perception. *Scand J Psychol, 55*(6), 527-532. doi:10.1111/sjop.12166
- Venables, D., Pidgeon, N., Parkhill, K., Henwood, K., & Simmons, P. (2012). Living with nuclear power: sense of place, proximity, and risk perceptions in local host

communities. *Journal of Environmental Psychology*, 32, 371-383.  
doi:10.1016/j.jenvp.2012.06.003

Villa, B., & Bélanger, D. (2012). Perception du risque d'inondations dans un contexte de changement climatique : recension systématique des articles scientifiques sur sa mesure (1999-2011). *Institut National de Santé Publique du Quebec*(1613).

Vins, H., Bell, J., Saha, S., & Hess, J. J. (2015). The mental health outcomes of drought: a systematic review and causal process diagram. *Int J Environ Res Public Health*, 12. doi:10.3390/ijerph121013251

Wachinger, G., & Renn, O. (2010). *Risk perception and natural hazards*. Retrieved from Stuttgart: [http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net\\_WP3\\_Risk-Perception.pdf](http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP3_Risk-Perception.pdf)

Wakslak, C. (2012). The where and when of likely and unlikely events. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 117, 150-157.  
doi:10.1016/j.obhdp.2011.10.004

Wakslak, C., & Trope, Y. (2009). The effect of construal level on subjective probability estimates. *Psychological Science*, 20(1), 52-58. doi:10.1111/j.1467-9280.2008.02250.x

Wang, S., J. Hurlstone, M., Leviston, Z., Walker, I., & Lawrence, C. (2019). Climate change from a distance: An analysis of construal level and psychological distance from

climate change. *Frontiers in Psychology*, 10, 230.  
doi:10.3389/fpsyg.2019.00230

Weber, E. U. (2006). Experience-based and description-based perceptions of long-term risk: why global warming does not scare us (yet). *Climatic Change*, 77(1), 103-120.  
doi:10.1007/s10584-006-9060-3

Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820. doi:10.1037/0022-3514.39.5.806

Weinstein, N. D. (1989). Effects of personal experience on self-protective behavior. *Psychological Bulletin*, 105(1), 31-50. doi:10.1037/0033-2909.105.1.31

Weinstein, N. D. (1993). Testing four competing theories of health-protective behavior. *Health Psychology*, 12(4), 324-333. doi:10.1037/0278-6133.12.4.324

Weiss, K., Girandola, F., & Colbeau-Justin, L. (2011). Les comportements de protection face au risque naturel : de la résistance à l'engagement. *Pratiques psychologiques*, 17(3), 251-262. doi:10.1016/j.prps.2010.02.002

Weiss, K., Richard, I., & Michel-Guillou, E. (2014). Changement climatique et pratiques agricoles. In D. Marchand, S. Depeau, & K. Weiss (Eds.), *L'individu au risque de l'environnement* (pp. 299-321). Paris: Editions in press.

- Whitmarsh, L. (2008). Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioural response. *Journal of Risk Research*, 11(3), 351-374.
- WHO. (2016). Climate change. Retrieved from <http://www.who.int/topics/climate/fr/>
- Wibeck, V. (2012). Social representations of climate change in Swedish lay focus groups: Local or distant, gradual or catastrophic? *Public Understanding of Science*, 23(2), 204-219. doi:10.1177/0963662512462787
- Williams, D., & Vaske. (2003). The measurement of place attachment : validity and generalizability of a psychometric approach. *Forest Science*, 49(6), 830-840.
- Williams, D., & Vaske, J. (2003). The measurement of place attachment: validity and generalizability of a psychometric approach. *Forest Science*, 49(6), 830-840. doi:10.1093/forestscience/49.6.830
- Willox, A., Harper, S. L., Edge, V. L., Landman, K., Houle, K., & Ford, J. D. (2013). The land enriches the soul: on climatic and environmental change, affect, and emotional health and well-being in Rigolet, Nunatsiavut, Canada. *Emotion, Space and Society*, 6. doi:10.1016/j.emospa.2011.08.005
- Willox, A., Harper, S. L., Ford, J. D., Landman, K., Houle, K., & Edge, V. L. (2012). "From this place and of this place:" climate change, sense of place, and health in Nunatsiavut, Canada. *Soc Sci Med*, 75. doi:10.1016/j.socscimed.2012.03.043

- Willox, A., L. Harper, S., D. Ford, J., Landman, K., Houle, K., & L. Edge, V. (2012). « From this place and of this place: » climate change, sense of place, and health in Nunatsiavut, Canada. *Social Science & Medicine*, 75, 538-547. doi:10.1016/j.socscimed.2012.03.043
- Zaalberg, R., Midden, C., Meijnders, A., & McCalley, T. (2009). Prevention, Adaptation, and Threat Denial: Flooding Experiences in the Netherlands. *Risk Analysis*, 29(12), 1759-1778. doi:10.1111/j.1539-6924.2009.01316.x
- Zhou, Q., Lambert, J. H., Karvetski, C. W., Keisler, J. M., & Linkov, I. (2012). Flood protection diversification to reduce probabilities of extreme losses. *Risk Analysis*, 32(11), 1873-1887. doi:10.1111/j.1539-6924.2012.01870.x





## ANNEXES

1.	Questionnaire de l'étude 1.....	281
2.	Description des participants de l'étude 1.....	287
3.	Analyse factorielle de l'échelle d'attachement au lieu - étude 1.....	288
4.	Analyse factorielle de distance psychologique relative au changement climatique - étude 1.....	289
5.	Analyse factorielle de distance psychologique relative aux inondations - étude 1 .....	290
6.	Analyse factorielle de perception du risque d'inondation - étude 1.....	291
7.	Questionnaire de l'étude 2.....	292
8.	Description des participants – étude 2.....	297
9.	Répartition des participants selon les conditions expérimentales de l'étude 2.....	298
10.	Analyse factorielle de l'échelle de distance psychologique étude 2.....	299
11.	Analyse factorielle de l'échelle de coping – Etude 2.....	300
12.	Moyennes et analyses de covariance - tableau 2 de l'étude 2.....	303
13.	Questionnaire à destination des habitants des quartiers davantage exposés aux inondations - étude 3.....	306
14.	Questionnaire à destination des habitants du quartier davantage exposé aux sécheresses - étude 3.....	312
15.	Description des participants de l'étude 3.....	318
16.	Analyse factorielle de l'échelle d'attachement au lieu - étude 3.....	319
17.	Analyse factorielle de l'échelle de distance psychologique - étude 3.....	320
18.	Analyse factorielle de l'échelle de comportements pro-environnementaux - étude 3.....	321

19.	Analyse factorielle de l'échelle de perception du risque d'inondations - étude 3	322
21.	Analyse factorielle de l'échelle de perception du risque de sécheresses - étude 3	323
22.	Analyse factorielle de l'échelle d'acceptation des mesures institutionnelles relatives aux inondations - étude 3	324
23.	Analyse factorielle de l'échelle d'acceptation des mesures institutionnelles relatives aux sécheresses - étude 3	325
24.	Analyse factorielle de l'échelle de comportements de protection - étude 3	326
25.	Analyse factorielle de l'échelle de comportements de protection - étude 3	327
26.	Questionnaire de l'étude 4	328
27.	Description des participants de l'étude	358
28.	Analyse factorielle de l'échelle de distance psychologique - étude 4	360
29.	Analyse factorielle de l'échelle de comportements pro-environnementaux – étude 4	361

## 1. Questionnaire de l'étude 1

Le Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL) réalise une étude sur l'expérience d'inondation. Dans le cadre de cette recherche, nous vous proposons de bien vouloir remplir le questionnaire suivant. Il faut environ 15 minutes pour y répondre. Avant de commencer, nous vous rappelons que les réponses données à ce questionnaire sont anonymes et strictement confidentielles. Il n'y a ni de bonnes ni de mauvaises réponses. Seul votre avis compte. Merci de répondre de manière spontanée et le plus sincèrement possible à chaque question. Nous vous remercions par avance de votre participation.

1. Quel est votre sexe ?
2. Quel âge avez-vous ?
3. Quelle est votre situation ?
4. Dans quel type de logement habitez-vous ?
5. Quel est le code postal de votre commune de résidence principale ?
6. Depuis combien de temps environ résidez-vous dans cette commune ?
7. Depuis combien de temps environ résidez-vous dans ce logement ?
8. Avez-vous déjà été victime d'inondation ? Si oui, à quelle date ?
9. Certains de vos proches ont-ils été victimes d'inondation ? Si oui, à quelle date ?

Consigne : « Pour chacune des propositions ci-dessous, nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en cochant la case qui correspond le mieux à votre opinion de « Pas du tout » (1) à « Tout à fait d'accord » (5) ».

1. Je sens que ma commune est comme une partie de moi-même	1	2	3	4	5
2. Ma commune est un endroit très spécial pour moi	1	2	3	4	5
3. Je m'identifie fortement à ma commune	1	2	3	4	5
4. Je suis très attaché(e) à ma commune	1	2	3	4	5
5. Ma commune en dit long sur qui je suis	1	2	3	4	5
6. Ma commune signifie beaucoup de choses pour moi	1	2	3	4	5
7. Ma commune est le meilleur endroit pour faire ce que j'aime	1	2	3	4	5
8. Aucun autre endroit n'est comparable à ma commune	1	2	3	4	5
9. J'ai plus de satisfaction à visiter ma commune qu'un autre endroit	1	2	3	4	5
10. Faire ce que je fais dans ma commune est plus important pour moi que de le faire dans un autre endroit	1	2	3	4	5
11. Je n'échangerais ma commune avec aucun autre lieu pour faire le type de choses que je fais	1	2	3	4	5
12. J'apprécierais tout autant de faire les choses que je fais dans ma commune dans un endroit similaire	1	2	3	4	5

Consigne : « Pour chacune des propositions ci-dessous, nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en cochant la case qui correspond le mieux à votre opinion de « Pas du tout » (1) à « Tout à fait d'accord » (5) ».

1. Je ne ressentirai probablement pas les effets du changement climatique avant les 5 prochaines années	1	2	3	4	5
2. La gravité du changement climatique est exagérée	1	2	3	4	5
3. Je ne suis pas certain(e) que le changement climatique a réellement lieu	1	2	3	4	5
4. Le changement climatique affecte principalement des régions autres que la mienne	1	2	3	4	5
5. Je ressens déjà les effets du changement climatique ou je les ressentirai dans l'année à venir	1	2	3	4	5
6. Ma région est susceptible d'être touchée par le changement climatique	1	2	3	4	5
7. Il est incertain que les effets du changement climatique aient réellement lieu	1	2	3	4	5
8. Le changement climatique affecte principalement les pays en voie de développement	1	2	3	4	5
9. Beaucoup de scientifiques sont d'accord sur le fait que les humains ont causé le changement climatique	1	2	3	4	5
10. Le changement climatique est susceptible d'avoir un grand impact sur les gens comme moi	1	2	3	4	5
11. Je ne ressentirai probablement pas les effets du changement climatique avant les 25 prochaines années	1	2	3	4	5

Consigne : « Pour chacune des propositions ci-dessous, nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en cochant la case qui correspond le mieux à votre opinion de « Pas du tout » (1) à « Tout à fait d'accord » (5) ».

1. Il est probable que je vive des situations d'inondations avant les 5 prochaines années	1	2	3	4	5
2. Beaucoup de scientifiques sont d'accord sur le fait que les humains sont responsables des inondations	1	2	3	4	5
3. La gravité liée aux inondations est exagérée	1	2	3	4	5
4. Je vis déjà des situations d'inondations et/ou je les vivrai dans l'année à venir	1	2	3	4	5
5. Les inondations affectent principalement les pays en voie de développement	1	2	3	4	5
6. Les inondations ont principalement lieu dans des régions autres que la mienne	1	2	3	4	5
7. Ma région est susceptible d'être touchée par des inondations	1	2	3	4	5
8. Je ne suis pas certain(e) que des inondations puissent vraiment avoir lieu dans ma région	1	2	3	4	5
9. Les inondations sont susceptibles d'avoir un grand impact sur les gens comme moi	1	2	3	4	5
10. Il est probable que je vive des situations d'inondations avant les 25 prochaines années	1	2	3	4	5
11. Il est incertain que les inondations aient réellement lieu dans ma région	1	2	3	4	5

Consigne : « Pour chacune des propositions ci-dessous, nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en cochant la case qui correspond le mieux à votre opinion de « Pas du tout » (1) à « Tout à fait » (5) d'accord. ».

1. En cas d'inondation, je peux me mettre en sécurité	1	2	3	4	5
2. Face aux inondations je suis impuissant. Je ne peux pas me protéger.	1	2	3	4	5
3. Je vis le fait d'habiter à proximité d'un fleuve comme une menace pour ma sécurité	1	2	3	4	5
4. Le risque d'inondation me gêne	1	2	3	4	5
5. Quand je pense à une inondation, je me sens anxieux.	1	2	3	4	5
6. Partout dans le monde, les personnes vivant dans les zones côtières seront de plus en plus exposées à l'augmentation des risques d'inondation	1	2	3	4	5
7. Une inondation aurait peu de conséquences sur mon futur	1	2	3	4	5
8. Le risque d'une inondation ne pèse absolument pas contre les avantages de ma situation résidentielle actuelle	1	2	3	4	5
9. Les générations futures seront plus exposées à des risques d'inondation	1	2	3	4	5
10. Dans le futur, le pays dans lequel je vis sera de plus en plus exposé à des risques d'inondation	1	2	3	4	5
11. Je considère que les mesures qui cherchent une réduction permanente des risques d'inondation sont économiquement difficiles à appliquer	1	2	3	4	5



12. Les moyens qui visent à réduire le risque d'inondation sont suffisamment soutenus par le public	1	2	3	4	5
13. Au cas où cela deviendrait nécessaire à cause du risque d'inondation, rien ne m'empêcherait de m'installer ailleurs	1	2	3	4	5
14. Le moment où une inondation a lieu est connu à l'avance	1	2	3	4	5
15. Pour les gens comme moi, les risques d'inondation sont bien connus	1	2	3	4	5
16. Je peux très bien évaluer la possibilité d'une inondation	1	2	3	4	5
17. A cause du changement climatique, les risques d'inondation vont considérablement augmenter	1	2	3	4	5
18. Pour les experts, les risques d'inondation sont bien connus	1	2	3	4	5
19. Les experts savent exactement quand les digues ne sont plus efficaces	1	2	3	4	5
20. Une inondation touchera seulement un petit nombre de personnes dans ma région	1	2	3	4	5
21. Le défaut d'une digue conduira rapidement à l'inondation d'une grande surface du territoire	1	2	3	4	5
22. Dans les médias, les risques d'inondation sont souvent exagérés	1	2	3	4	5
23. Les autorités m'informent bien sur les risques d'inondation dans la région	1	2	3	4	5

## 2. Description des participants de l'étude 1

	Site peu exposé aux inondations		Site fortement exposé aux inondations		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Total	190	58,5	135	41,5	325	100	
Victimes d'inondation	27	14,2	46	34,1	73	22,2	
Proches victimes d'inondation	41	21,6	70	51,9	111	34,2	
Logement	Maison de plain-pied	8	4,2	25	18,5	33	10,2
	Maison à étage(s)	34	18	102	75,6	136	42
	Appartement au RDC	20	10,6	1	0,7	21	6,5
	Appartement à l'étage	127	67,2	7	5,2	134	41,4
Temps habitation logement (années)	$M = 5,29 ; ET = 7.14$		$M = 12,3 ; ET = 12.29$		$M = 8,43 ; ET = 10.38$		
Temps habitation ville (années)	$M = 11,7 ; ET = 11.87$		$M = 17,66 ; ET = 15.24$		$M = 14,26 ; ET = 13,73$		
Genre	Hommes	39	20,5	58	43	97	29,5
	Femmes	151	79,5	77	57	228	69,3
Âge (années)	$M = 32.96 ; ET = 12.13$		$M = 41.81 ; ET = 15.22$		$M = 36.64 ; ET = 14.01$		
	Chômage	24	12,7	22	16,3	46	14,1
Activité	Retraite/pré-retraite	7	3,7	18	13,3	25	7,7
	Etudiant	30	15,8	10	7,4	40	12,2
	Au foyer	4	2,1	2	1,5	6	1,8
	Autre	7	3,7	7	5,2	14	4,3
	Actifs	118	62,1	76	56,3	194	59,7

### 3. Analyse factorielle de l'échelle d'attachement au lieu - étude 1

	Items	1	2
Identité spatiale	1. Je sens que ma commune est comme une partie de moi-même	.82	.17
	2. Ma commune est un endroit très spécial pour moi	.86	.13
	3. Je m'identifie fortement à ma commune	.86	.22
	4. Je suis très attaché(e) à ma commune	.86	.21
	5. Ma commune en dit long sur qui je suis	.74	.36
	6. Ma commune signifie beaucoup de choses pour moi	.83	.25
	7. Ma commune est le meilleur endroit pour faire ce que j'aime	.41	.52
	8. Aucun autre endroit n'est comparable à ma commune	.36	.72
Dépendance au lieu	9. J'ai plus de satisfaction à visiter ma commune qu'un autre endroit	.25	.78
	10. Faire ce que je fais dans ma commune est plus important pour moi que de le faire dans un autre endroit	.35	.80
	11. Je n'échangerais ma commune avec aucun autre lieu pour faire le type de choses que je fais	.34	.80
	12. J'apprécierais tout autant de faire les choses que je fais dans ma commune dans un endroit similaire	.06	-.38
	Proportion de la variance	53.83	12.55
	Variance expliquée	6.46	1.51
	$\alpha$	.93	.75

#### 4. Analyse factorielle de distance psychologique relative au changement climatique - étude 1

Items	1	2	3
1. Je ne ressentirai probablement pas les effets du changement climatique avant les 5 prochaines années	.34	.46	.37
2. La gravité du changement climatique est exagérée	.22	.76	.13
3. Je ne suis pas certain(e) que le changement climatique a réellement lieu	.21	.72	.11
4. Le changement climatique affecte principalement des régions autres que la mienne	.20	.20	.75
5. Je ressens déjà les effets du changement climatique ou je les ressentirai dans l'année à venir	.77	.17	.17
6. Ma région est susceptible d'être touchée par le changement climatique	.84	-.04	.11
7. Il est incertain que les effets du changement climatique aient réellement lieu	-.09	.73	.06
8. Le changement climatique affecte principalement les pays en voie de développement	-.01	.11	.78
9. Beaucoup de scientifiques sont d'accord sur le fait que les humains ont causé le changement climatique	.53	.32	-.28
10. Le changement climatique est susceptible d'avoir un grand impact sur les gens comme moi	.71	.23	.15
11. Je ne ressentirai probablement pas les effets du changement climatique avant les 25 prochaines années	.32	.58	.34
Variance expliquée	3.94	1.44	1.11
Proportion de la variance	35.67	13.08	10.07
$\alpha$ échelle totale		.81	

## 5. Analyse factorielle de distance psychologique relative aux inondations - étude 1

Items	1	2	3
1. Il est probable que je vive des situations d'inondations avant les 5 prochaines années	.79	.17	-.09
2. Beaucoup de scientifiques sont d'accord sur le fait que les humains sont responsables des inondations	.48	-.15	.51
3. La gravité liée aux inondations est exagérée	-.21	.26	.72
4. Je vis déjà des situations d'inondations et/ou je les vivrai dans l'année à venir	.77	.08	-.11
5. Les inondations affectent principalement les pays en voie de développement	-.09	.64	.23
6. Les inondations ont principalement lieu dans des régions autres que la mienne	.14	.77	.01
7. Ma région est susceptible d'être touchée par des inondations	.68	.30	.23
8. Je ne suis pas certain(e) que des inondations puissent vraiment avoir lieu dans ma région	.20	.75	.05
9. Les inondations sont susceptibles d'avoir un grand impact sur les gens comme moi	.49	-.14	.51
10. Il est probable que je vive des situations d'inondations avant les 25 prochaines années	.82	.13	.10
11. Il est incertain que les inondations aient réellement lieu dans ma région	.13	.55	-.15
Variance expliquée	3.34	1.82	1.11
Proportion de la variance	30.34	16.56	10.12
$\alpha$ échelle totale		.74	

## 6. Analyse factorielle de perception du risque d'inondation - étude 1

	Items	1	2	3	4
Exposition	6. Partout dans le monde, les personnes vivant dans les zones côtières seront de plus en plus exposées à l'augmentation des risques d'inondation	<b>.76</b>	.08	.16	-.01
	9. Les générations futures seront de plus en plus exposées au risque d'inondation	<b>.84</b>	-.02	.10	.07
	10. Dans le futur, la Colombie sera de plus en plus exposée au risque d'inondation	<b>.84</b>	-.13	.01	.13
	1. A cause du changement climatique, les risques d'inondation vont considérablement augmenter	<b>.78</b>	-.03	.04	.26
	21. Le défaut d'une digue conduira rapidement à l'inondation d'une grande surface du territoire	<b>.44</b>	.14	.12	.06
Connaissances	14. Le moment où une inondation a lieu est connu à l'avance	-.05	<b>.61</b>	.08	.26
	15. Pour les gens comme moi, les risques d'inondation sont bien connus	.05	<b>.80</b>	.10	.14
	16. Je peux très bien évaluer la possibilité d'une inondation	.09	<b>.80</b>	.08	.15
	23. Les autorités m'informent bien sur les risques d'inondation dans la région	-.01	<b>.70</b>	-.09	-.07
Crainte	3. Je vis le fait d'habiter à proximité d'un fleuve comme une menace pour ma sécurité	.18	.01	<b>.73</b>	-.01
	4. Le risque d'inondation me gêne	.11	.13	<b>.85</b>	-.01
	5. Quand je pense à une inondation, je me sens anxieux.	.05	-.01	<b>.84</b>	.01
Savoir savant	2. Pour les experts, les risques d'inondation sont bien connus	.20	.23	-.02	<b>.82</b>
	3. Les experts savent exactement quand les digues ne sont plus efficaces	.05	.14	-.01	<b>.87</b>
	Proportion de la variance	24.99	17.32	13.37	7.78
	Variance expliquée	3.50	2.42	1.87	1.09
	$\alpha$ ( $r$ quand deux items)	.80	.74	.76	$r = .57 ; p < .01$

## 7. Questionnaire de l'étude 2

Dans le cadre d'une étude menée par le Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL), nous vous proposons de bien vouloir répondre aux questions suivantes.

Les réponses données sont anonymes et strictement confidentielles. Il n'y a ni de bonnes ni de mauvaises réponses. Seul

votre avis compte. Merci de répondre de manière spontanée et le plus sincèrement possible à chaque question.

Merci de cliquer sur le lien suivant : affichage aléatoire d'un lien associé à l'une des neuf conditions

### *Visionnage de la vidéo*

I. Chacune des propositions ci-dessous portent sur le thème du changement climatique. Nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en cochant la case qui correspond le mieux à votre opinion de « Pas du tout » (1) à « Tout à fait d'accord » (5)

1. Actuellement, le changement climatique touche des personnes partout dans le monde	1	2	3	4	5
2. La plupart des scientifiques ne sont pas d'accord sur les effets du changement climatique	1	2	3	4	5
3. Mes premières réflexions concernant le changement climatique portent sur la façon dont cela affectera mon pays	1	2	3	4	5
4. Les générations futures sont plus susceptibles de vivre les effets du changement climatique	1	2	3	4	5
5. Il y a un consensus parmi les scientifiques sur le fait que le changement climatique est en cours	1	2	3	4	5
6. Quand je réfléchis aux effets du changement climatique, je pense à des pays lointains	1	2	3	4	5
7. Les résultats scientifiques relatifs au changement climatique sont loin d'être aboutis	1	2	3	4	5

8. Les effets récents du changement climatique signifient que nous devons aborder la question maintenant	1	2	3	4	5
9. Le changement climatique est susceptible d'avoir un grand impact sur nous tous	1	2	3	4	5
10. La gravité du changement climatique est en grande partie exagérée	1	2	3	4	5
11. Les pires effets du changement climatique seront ressentis dans des pays qui sont très éloignés de celui où je vis	1	2	3	4	5
12. Je n'ai pas de certitudes quant aux potentiels effets du changement climatique	1	2	3	4	5
13. Le changement climatique représente déjà une menace immédiate pour les populations	1	2	3	4	5
14. Les effets les plus marquants du changement climatique seront vécus par nous tous	1	2	3	4	5
15. Je suis certain que le changement climatique est réellement en cours	1	2	3	4	5
16. Le changement climatique a plus de probabilités de toucher des pays éloignés	1	2	3	4	5

2. Chacune des propositions ci-dessous portent sur le thème du changement climatique. Nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en cochant la case qui correspond le mieux à votre opinion de « Pas du tout » (1) à « Tout à fait d'accord » (5)

1. Le changement climatique est un phénomène trop avancé pour être stoppé	1	2	3	4	5
2. Je pense qu'il y aura une solution	1	2	3	4	5
3. Je me mets en colère quand je vois ce qu'il se passe	1	2	3	4	5
4. Je n'ai rien à me reprocher à propos du changement climatique	1	2	3	4	5
5. Parfois, j'espère que tout aille bien de nouveau	1	2	3	4	5
6. Dès que j'en ai l'occasion, je parle du changement climatique avec les autres	1	2	3	4	5
7. Malgré les effets du changement climatique, je me sens bien	1	2	3	4	5
8. Je me dis que les gens ont fait face à d'autres situations auparavant, nous trouverons donc le moyen d'avoir cette situation sous contrôle	1	2	3	4	5



9. Je m'informe sur le changement climatique	1	2	3	4	5
10. Je pense que l'accentuation du changement climatique n'est pas de ma faute	1	2	3	4	5
11. J'espère qu'il y ait un changement soudain et que tout rentre dans l'ordre	1	2	3	4	5
12. Je m'assure d'obtenir des informations précises à propos du changement climatique	1	2	3	4	5
13. Je ne laisserai personne me reprocher le changement climatique	1	2	3	4	5
14. Je me sens déprimé quand je considère l'importance que représente le changement climatique dans notre vie quotidienne	1	2	3	4	5
15. Le changement climatique ne m'empêche pas de me sentir aussi bien que possible	1	2	3	4	5
16. Je ne ressens pas de remords concernant le changement climatique	1	2	3	4	5
17. J'essaie de me faire une idée précise du changement climatique	1	2	3	4	5
18. Nous arriverons à faire face au changement climatique quoiqu'il arrive	1	2	3	4	5
19. Les problèmes liés au changement climatique ne pourront pas être résolus	1	2	3	4	5
20. Je pense qu'il n'y a pas de solution aux problèmes liés au changement climatique	1	2	3	4	5
21. Je me mets en colère lorsque je parle des problèmes liés au changement climatique	1	2	3	4	5
22. J'essaie de m'informer sur la façon dont le changement climatique pourrait être atténué	1	2	3	4	5
23. Je ne veux pas que le changement climatique m'empêche de m'adonner à des activités dans la nature (promenades, sports d'hiver, etc)	1	2	3	4	5
24. Cela m'ennuie que rien ne soit fait pour régler cela alors que tout le monde a conscience du problème	1	2	3	4	5
25. Je pense rarement au changement climatique	1	2	3	4	5
26. Malgré le changement climatique, je veux profiter de la vie autant que possible	1	2	3	4	5
27. Pour moi, il est important de discuter avec les autres du changement climatique et de chercher des solutions au quotidien	1	2	3	4	5
28. Je ne me sens pas responsable de cette situation environnementale	1	2	3	4	5

29. Je pense que nous ne sommes pas épargnés par les effets du changement climatique	1	2	3	4	5
30. Pour moi, il est important de pouvoir exprimer ma colère à propos des problèmes générés par le changement climatique	1	2	3	4	5
31. Je souhaiterais que le changement climatique n'ait jamais eu lieu	1	2	3	4	5
32. Ce n'est pas de ma faute si les problèmes liés au changement climatique s'intensifient	1	2	3	4	5
33. Je me sens déprimé quand je parle du changement climatique	1	2	3	4	5
34. Je me dis que l'on a résolu des problèmes plus importants, donc on sera capable de faire face au changement climatique	1	2	3	4	5
35. Je souhaiterais que la nature puisse palier par elle-même au problème	1	2	3	4	5
36. Je deviens agressif lorsque je pense aux multiples problèmes quotidiens générés par le changement climatique	1	2	3	4	5
37. Pour moi, il est important de discuter des problèmes liés au changement climatique avec les autres	1	2	3	4	5

### Questions complémentaires

Afin de considérer certains éléments à prendre en compte lors de nos analyses, nous vous demandons de bien vouloir répondre à la (/aux) question(s) suivante(s). Celles-ci portent sur la vidéo que vous avez visionnée avant de répondre au questionnaire<sup>15</sup>.

- « La vidéo présentée mettait en avant les victimes du changement climatique ayant un niveau de vie socio-économique plus faible que le nôtre (de manière générale) »<sup>16</sup>

- « La vidéo présentée mettait en avant les effets du changement climatique observés en France Métropolitaine »<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Les quatre questions sont proposées aux participants inclus dans la condition contrôle

<sup>16</sup> Question posée aux participants inclus dans les conditions relatives à la distance sociale

<sup>17</sup> Question posée aux participants inclus dans les conditions relatives à la distance spatiale

- « La vidéo présentée mettait en avant les effets futurs du changement climatique » <sup>18</sup>
- « La vidéo présentée mettait en avant le fait qu'il n'y a pas forcément de lien entre le changement climatique et les effets observés (hausse des températures, saisons extrêmes) » <sup>19</sup>

Informations sur le participant

1. Vous êtes :     Un homme     Une femme
  
2. Quel âge avez-vous ?              ans
  
3. Actuellement, quelle est votre activité principale ?
  - Vous exercez une activité professionnelle : Si oui, laquelle ?  
.....
  - Vous êtes chômeur ayant déjà travaillé
  - Vous êtes à la retraite ou en pré-retraite
  - Vous êtes en recherche d'un premier emploi
  - Vous êtes étudiant
  - Vous êtes homme ou femme au foyer
  
4. Dans quelle commune habitez-vous ?  
.....
  
5. Avez-vous des remarques concernant cette étude ?

**Ce questionnaire est maintenant terminé. Nous vous remercions de votre participation**

---

<sup>18</sup> Question posée aux participants inclus dans les conditions relatives à la distance temporelle  
<sup>19</sup> Question posée aux participants inclus dans les conditions relatives aux caractères incertains de l'objet

## 8. Description des participants – étude 2

Genre	Hommes	60	17.4 %
	Femmes	283	82.0 %
	Sans réponse	2	0.60 %
	TOTAL	345	100,00 %
Âge	$M = 26.70$ , $ET = 10.20$		
Activité	Etudes	196	56.8 %
	Activité professionnelle	106	30.7 %
	Recherche d'emploi	25	7.2%
	Parent au foyer	7	2.0 %
	Pré-retraite ou retraite	6	1.7 %
	Autre	5	7.4%
	Sans réponse	5	1.4 %
	TOTAL	345	100,00%

## 9. Répartition des participants selon les conditions expérimentales de l'étude 2

<b>Type de distance</b>	<b>Barrière considérée</b>	<b>Nombre de participants</b>
Forte	Temporelle	24
	Sociale	21
	Spatiale	21
	Hypothétique	21
	Toutes les barrières	87
Faible	Temporelle	27
	Sociale	21
	Spatiale	20
	Hypothétique	20
	Toutes les barrières	88
Condition contrôle	/	108
Nombre total de participants inclus	/	283
Nombre total de participants non-inclus	/	62
Nombre total de participants interrogés	/	345

## 10. Analyse factorielle de l'échelle de distance psychologique étude 2

	Items	1	2	3
Barrières sociale et temporelle	8. Les effets récents du changement climatique signifient que nous devons aborder la question maintenant	<b>.50</b>	.05	.00
	9. Le changement climatique est susceptible d'avoir un grand impact sur nous tous	<b>.58</b>	.06	-.07
	10. La gravité du changement climatique est en grande partie exagérée	<b>.51</b>	-.03	.23
	13. Le changement climatique représente déjà une menace immédiate pour les populations	<b>.57</b>	-.01	.01
	14. Les effets les plus marquants du changement climatique seront vécus par nous tous	<b>.35</b>	.23	-.04
	15. Je suis certain que le changement climatique est réellement en cours	<b>.81</b>	.01	-.02
Barrière spatiale	6. Quand je réfléchis aux effets du changement climatique, je pense à des pays lointains	.06	<b>.50</b>	.02
	11. Les pires effets du changement climatique seront ressentis dans des pays qui sont très éloignés de celui où je vis	-.09	<b>.64</b>	.04
	16. Le changement climatique a plus de probabilités de toucher des pays éloignés	.04	<b>.75</b>	-.01
Caractère hypothétique	2. La plupart des scientifiques ne sont pas d'accord sur les effets du changement climatique	.10	-.03	<b>.44</b>
	7. Les résultats scientifiques relatifs au changement climatique sont loin d'être aboutis	-.05	.03	<b>.74</b>
	12. Je n'ai pas de certitudes quant aux potentiels effets du changement climatique	.25	-.04	<b>.40</b>
	Proportion de la variance	.18	.11	.08
	Variance expliquée	.48	.29	.23
	$\alpha$	.78	.67	.61

## 11. Analyse factorielle de l'échelle de coping – Etude 2

	Items	1	2	3	4	5	6	7
Expressions des émotions	21. Je me mets en colère lorsque je parle des problèmes liés au changement climatique	.14	-.02	<b>.68</b>	-.06	.06	.04	.04
	33. Je me sens déprimé quand je parle du changement climatique	.03	.02	<b>.66</b>	-.01	.09	-.24	.05
	36. Je deviens agressif lorsque je pense aux multiples problèmes quotidiens générés par le changement climatique	-.09	-.03	<b>.69</b>	.07	-.09	-.24	.05
Résolution de problème	6. Dès que j'en ai l'occasion, je parle du changement climatique avec les autres	<b>.67</b>	.06	.08	.10	-.02	-.13	.12
	9. Je m'informe sur le changement climatique	<b>.75</b>	.00	-.06	.03	.04	-.02	-.01
	12. Je m'assure d'obtenir des informations précises à propos du changement climatique	<b>.79</b>	-.01	-.01	.00	.09	-.02	-.04
	17. J'essaie de me faire une idée précise du changement climatique	<b>.72</b>	-.01	-.01	-.01	.05	.09	-.02
	22. J'essaie de m'informer sur la façon dont le changement climatique pourrait être atténué	<b>.79</b>	.00	.02	-.03	-.03	.00	-.03
	25. Je pense rarement au changement climatique	<b>.52</b>	-.10	.00	-.05	-.06	-.18	.06
	27. Pour moi, il est important de discuter avec les autres du changement climatique et de chercher des solutions au quotidien	<b>.54</b>	-.13	.22	-.08	-.18	.01	.00
37. Pour moi, il est important de discuter des problèmes liés au changement climatique avec les autres	<b>.55</b>	-.01	.23	-.14	-.18	-.01	-.02	
Déni de culpabilité	4. Je n'ai rien à me reprocher à propos du changement climatique	.07	<b>.66</b>	.07	.07	.05	.00	-.03
	10. Je pense que l'accentuation du changement climatique n'est pas de ma faute	-.05	<b>.79</b>	.10	.09	.02	-.04	-.11

	13. Je ne laisserai personne me reprocher le changement climatique	.09	<b>.59</b>	-.06	.03	-.04	-.01	.04
	16. Je ne ressens pas de remords concernant le changement climatique	-.08	<b>.40</b>	-.14	.05	.10	.29	-.08
	28. Je ne me sens pas responsable de cette situation environnementale	-.06	<b>.67</b>	-.15	.01	.04	-.03	.05
	32. Ce n'est pas de ma faute si les problèmes liés au changement climatique s'intensifient	.01	<b>.84</b>	-.02	-.11	-.05	.06	.05
Rationalisation	8. Je me dis que les gens ont fait face à d'autres situations auparavant, nous trouverons donc le moyen d'avoir cette situation sous contrôle	-.08	-.04	.01	<b>.76</b>	.01	.10	-.07
	18. Nous arriverons à faire face au changement climatique quoiqu'il arrive	.11	.02	-.06	<b>.63</b>	-.09	.02	.08
	34. Je me dis que l'on a résolu des problèmes plus importants, donc on sera capable de faire face au changement climatique	.02	.07	.01	<b>.77</b>	-.05	-.06	-.07
Résignation	1. Le changement climatique est un phénomène trop avancé pour être stoppé	.10	-.02	-.03	.12	<b>.65</b>	.05	-.08
	2. Je pense qu'il y aura une solution	.14	.00	-.06	.19	<b>-.52</b>	-.01	.10
	19. Les problèmes liés au changement climatique ne pourront pas être résolus	.11	.06	-.01	-.23	<b>.58</b>	-.07	.12
	20. Je pense qu'il n'y a pas de solutions aux problèmes liés au changement climatique	-.12	.01	.08	-.07	<b>.58</b>	.01	.05
Plaisir	7. Malgré les effets du changement climatique, je me sens bien	-.06	.01	-.07	.02	.03	<b>.63</b>	.09
	15. Le changement climatique ne m'empêche pas de me sentir aussi bien que possible	.01	.02	.00	.02	-.01	<b>.79</b>	-.02
Optimisme soutenu	5. Parfois, j'espère que tout aille bien de nouveau	.02	-.05	-.03	-.01	.01	-.03	<b>.70</b>
	11. J'espère qu'il y ait un changement soudain et que tout rentre dans l'ordre	-.09	.04	.17	.12	.02	.12	<b>.58</b>
	Proportion de la variance	.14	.06	.09	.09	.05	.05	.04



Variance expliquée	.27	.12	.18	.17	.10	.10	.07
$\alpha$	.78	.90	.84	.78	.71		
$r$ (quand 2 items seulement)						.57	.42

---

## **12. Moyennes et analyses de covariance - tableau 2 de l'étude 2**

Tableau page suivante.

Table 2 – Means and analysis of covariances results of experimental groups

Variables dépendantes	Distance psychologique faible (N=88)								Distance psychologique forte (N=87)								Groupe contrôle (N= 108)		F (8, 278)	p	$\eta^2$
	Sociale		Spatiale		Temporel		Incertain		Sociale		Spatiale		Temporel		Incertain		M	SD			
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
DP total	1.70	0.43	1.88	0.46	1.66	0.35	1.73	0.46	1.93	0.37	1.90	0.43	1.86	0.47	2.09	0.43	1.81	0.39	2.45	.01	.07
Barrières temporelle et sociale	1.47	0.33	1.54	0.53	1.38	0.37	1.33	0.37	1.33	0.29	1.45	0.53	1.45	0.45	1.62	0.51	1.39	0.37	1.67	.10	.05
Barrière spatiale	1.73	0.65	2.13	0.72	1.94	0.83	2.35	1.19	2.70	0.97	2.38	0.97	2.17	0.98	2.35	2.27	2.16	0.86	1.95	.05	.05
Caractère incertain	2.13	0.73	2.31	0.79	1.97	0.57	1.93	0.68	2.36	0.78	2.33	0.66	2.34	0.66	2.86	0.59	2.32	0.67	3.19	.00	.09
Coping centré sur le problème	3.15	0.65	3.20	0.72	3.10	0.67	3.38	0.76	3.58	0.45	3.54	0.64	3.15	0.72	3.19	0.76	3.26	0.72	1.19	.31	.03

Coping décentré du problème	2.77	0.50	2.66	0.38	2.72	0.46	2.62	0.42	2.59	0.36	2.68	0.45	2.63	0.39	2.72	0.41	2.64	0.50	0.26	.98	.00
Résolution problème	3.37	0.79	3.50	0.84	3.37	0.81	3.69	0.93	3.74	0.65	3.71	0.76	3.42	0.92	3.47	0.87	3.50	0.84	0.37	.93	.01
Expression émotions	2.33	0.89	2.55	1.00	2.32	1.01	2.50	0.87	3.02	0.64	2.86	0.88	2.36	0.97	2.38	1.08	2.49	0.99	1.81	.08	.05
Optimisme soutenu	3.48	0.91	2.95	0.79	3.18	1.21	3.47	0.99	3.79	0.84	3.88	0.93	3.24	1.05	3.26	0.96	3.48	1.02	2.16	.03	.06
Rationalisation	2.35	0.90	2.40	0.75	2.54	0.85	2.40	0.77	2.56	0.86	2.81	0.75	2.43	0.82	2.68	0.73	2.60	0.91	0.73	.66	.02
Déni de culpabilité	2.59	0.68	2.58	0.66	2.52	0.79	2.34	0.71	2.44	0.48	2.40	0.84	2.46	0.57	2.48	0.72	2.39	0.83	0.36	.94	.01
Plaisir	3.49	0.81	3.34	0.68	3.49	0.90	3.41	0.79	3.11	0.64	3.45	0.59	3.19	0.70	3.32	0.64	3.40	0.77	0.50	.86	.01
Résignation	2.99	0.76	2.64	0.53	2.77	0.68	2.79	0.72	2.59	0.62	2.62	0.66	2.77	0.68	2.80	0.54	2.67	0.83	0.75	.65	.02

---

\*\* p < .01 ; \* p < .05 ; DP : Distance Psychologique ; En gras : les résultats significatifs

### 13. Questionnaire à destination des habitants des quartiers davantage exposés aux inondations - étude 3

La Universidad de Nantes, Francia y la Universidad de Magdalena, están realizando un estudio con personas que viven en la region. En este sentido, le solicitamos responder al presente cuestionario, su duración es de unos 20 minutos. Antes de comenzar le recordamos que sus respuestas son anónimas y estrictamente confidenciales, no hay respuestas buenas ni malas, solo su opinión cuenta. Gracias por responder de manera espontanea y lo mas sinceramente posible. De antemano le agradecemos por su participación.

Antes de comenzar, algunas preguntas sobre usted:

1. Usted es:  Una mujer  Un Hombre

2. Que edad tiene ? |\_|\_| años

3. Nombre del Barrio? \_\_\_\_\_

4. Desde hace cuanto tiempo vive en este Bario?  
|\_|\_| años

5. Desde hace cuanto tiempo vive en esta casa/Apto?  
|\_|\_| años

6. Desde hace cuanto tiempo vive en esta vivienda  
(casa o apartamento)? |\_|\_| años

7. Actualmente cual es su situación?

En actividad profesional: .....

Desempleado

Pensionado

Estudiante

9. Considera usted que vive en una ciudad  
expuesta a la **inundación** ?  No

Si

10. Usted ha experimentado una **inundación** ?

No

Si. Qué fecha ? .....

11. Alguna persona cercana a usted ha  
experimentado una **inundación** ?  No

Si. Qué fecha ? .....

A. Las siguientes preguntas tratan de su relación con el **barrio**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión.

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Me gusta vivir en este barrio	1	2	3	4	5
2. Lamentaría tener que mudarme a otro barrio	1	2	3	4	5
3. Cuando llevo tiempo fuera, tengo ganas de volver	1	2	3	4	5
4. Cuando estoy fuera, echo de menos este barrio	1	2	3	4	5
5. Este es mi barrio favorito para vivir	1	2	3	4	5
6. Cuando estoy lejos, me alegra volver	1	2	3	4	5
7. Este barrio forma parte de mi identidad	1	2	3	4	5
8. Siento que pertenezco a este barrio	1	2	3	4	5
9. Siento que soy de este barrio	1	2	3	4	5

14. En su opinión, cuales son las causas del cambio climático? (una sola respuesta es posible)

- Principalmente naturales
- Principalmente relacionadas a las actividades humanas
- Tanto naturales como relacionadas con las actividades humanas
- Yo no sé lo que es el cambio climático

B. Las siguientes afirmaciones son a propósito del **cambio climático**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, de « totalmente en desacuerdo » (1) a « Totalmente de acuerdo » (5)

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Medianamente de-acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Actualmente el Cambio Climático afecta a personas en todo el mundo	1	2	3	4	5
2. La mayoría de los científicos no están de acuerdo con los impactos del cambio climático	1	2	3	4	5
3. Mis primeros pensamientos respecto al cambio climático son sobre la manera como será afectado mi país	1	2	3	4	5
4. Las generaciones futuras están más propensas a experimentar los efectos del cambio climático	1	2	3	4	5
5. Muchos científicos coinciden en que el cambio climático está ocurriendo	1	2	3	4	5
6. Cuando pienso en los efectos del cambio climático, pienso en países lejanos	1	2	3	4	5

7. Las diferencias científicas a propósito del cambio climático están lejos de estar resueltas	1	2	3	4	5
8. Los efectos recientes del cambio climático indican que debemos abordar el problema ahora	1	2	3	4	5
9. Es probable que el cambio climático tenga un gran impacto sobre personas como yo	1	2	3	4	5
10. La gravedad del cambio climático es en gran medida exagerada	1	2	3	4	5
11. Los peores efectos del cambio climático serán sentidos en países lejanos de donde vivo	1	2	3	4	5
12. No hay certeza sobre cuáles serán los efectos del cambio climático	1	2	3	4	5
13. El cambio climático representa ya una amenaza inmediata para las poblaciones	1	2	3	4	5
14. Los efectos más grandes del cambio climático serán experimentados por personas como yo	1	2	3	4	5
15. Es cierto que el cambio climático realmente está sucediendo	1	2	3	4	5
16. El cambio climático tiene más probabilidades de afectar a países lejanos	1	2	3	4	5

C. Las siguientes afirmaciones son comportamientos que se pueden o no realizar. Por favor indique qué tan seguido lleva usted a cabo las siguientes acciones, cuando se presenta la ocasión de hacerlo de « nunca » (1) a « siempre» (5)

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Espero tener una carga completa de ropa antes de meterla a la lavadora	1	2	3	4	5
2. Manejo en las vías rápidas a velocidades menores a 60 kph	1	2	3	4	5
3. Guardo y reciclo el papel usado	1	2	3	4	5
4. Separo botellas vacías para reciclar	1	2	3	4	5
5. Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que dañe el ambiente	1	2	3	4	5
6. Compro comidas preparadas	1	2	3	4	5
7. Compro productos en empaques que pueden volver a utilizarse	1	2	3	4	5
8. Compro productos (frutas y verduras) de temporada	1	2	3	4	5
9. Utilizo la secadora de ropa	1	2	3	4	5
10. Leo acerca de temas ambientales	1	2	3	4	5
11. Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente	1	2	3	4	5
12. Mato insectos con un insecticida químico	1	2	3	4	5
13. En épocas de calor apago el aire acondicionado cuando dejo mi casa por más de cuatro horas	1	2	3	4	5
14. Busco manera de reutilizar cosas (ropa, recipientes)	1	2	3	4	5
15. Animo a mis amigos y familiares para que reciclen	1	2	3	4	5
16. Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta	1	2	3	4	5



D. Las siguientes afirmaciones son sobre el **riesgo de inundación**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, de « totalmente en desacuerdo » (1) a « Totalmente de acuerdo » (5)

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Medianamente de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Experimento el vivir cerca de un río como una amenaza para mi seguridad	1	2	3	4	5
2. El riesgo de inundación, me preocupa	1	2	3	4	5
3. Cuando pienso en inundaciones, tengo sentimientos de ansiedad	1	2	3	4	5
4. En el mundo, las personas que viven en zonas tropicales están expuestas cada vez más al riesgo de inundación	1	2	3	4	5
5. Las generaciones futuras estarán expuestas cada vez más al riesgo de inundación	1	2	3	4	5
6. En el futuro, Colombia estará expuesta cada vez más al riesgo de inundación	1	2	3	4	5
7. Considero que las medidas que apuntan a reducir los riesgos de inundación de manera permanente, son económicamente difíciles de lograr	1	2	3	4	5
8. El momento en que ocurre una inundación, es conocido con antelación	1	2	3	4	5
9. Para la gente como yo, los riesgos de inundación en esta región, son bien conocidos	1	2	3	4	5
10. Yo puedo calcular bien la posibilidad de ocurrencia de una inundación	1	2	3	4	5
11. Debido al cambio climático, los riesgos de inundación aumentarán mucho	1	2	3	4	5
12. Para los expertos y personal calificado los riesgos de inundación son bien conocidos	1	2	3	4	5
13. Los expertos saben exactamente cuándo las obras de protección de inundaciones pueden no funcionar	1	2	3	4	5
14. Las autoridades me informan bien acerca de los riesgos de inundación en mi región	1	2	3	4	5

Las siguientes afirmaciones son sobre las **medidas de adaptación frente a las inundaciones**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, de « totalmente en desacuerdo » (1) a « Totalmente de acuerdo » (5)

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Medianamente de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Apoyo el plan del gobierno para alertar al público sobre el riesgo de inundación	1	2	3	4	5
2. En los últimos 3 años he pensado en mudarme por culpa de los problemas de inundación	1	2	3	4	5

3. Estoy dispuesto a financiar personalmente medidas de protección contra la inundación	1	2	3	4	5
4. Estoy dispuesto a comprar un plan de seguro para protegerme contra las inundaciones	1	2	3	4	5
5. Presto atención a la información que dan las autoridades sobre inundaciones	1	2	3	4	5

Las siguientes afirmaciones hacen referencia a **comportamientos que se pueden o no realizar frente al riesgo de inundaciones**. Por favor indique qué tan seguido lleva usted a cabo esas acciones, cuando se presenta la ocasión de hacerlo de «nunca» (1) a «siempre» (5)

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Limpio las alcantarillas ubicadas cerca de mi residencia	1	2	3	4	5
2. Arrojo desperdicios, escombros o basuras al lecho de los ríos y quebradas	1	2	3	4	5
3. Saco la basura justo el día que la recoge el vehículo respectivo	1	2	3	4	5
4. Organizo con mis vecinos campañas de mantenimiento y limpieza de las quebradas	1	2	3	4	5
5. Me opongo (denuncio a las autoridades) cuando veo excavaciones que puedan desestabilizar las laderas de los ríos	1	2	3	4	5
6. Arrojo basuras en las calles cuando llueve	1	2	3	4	5
7. Guardo objetos valiosos en lugares altos	1	2	3	4	5
8. Desconecto la corriente eléctrica y las entradas de gas	1	2	3	4	5
9. Tengo previsto un lugar seguro donde alojarme en caso de inundación	1	2	3	4	5
10. Tengo lista agua potable y comida en caso de emergencia por inundación	1	2	3	4	5
11. Tengo lista una maleta con ropa y otros elementos (radio, linterna, pilas, equipo de primeros auxilios, lazo) en caso de inundación.	1	2	3	4	5

Gracias por su participación

## 14. Questionnaire à destination des habitants du quartier davantage exposé aux sécheresses - étude 3

---

La Universidad de Nantes, Francia y la Universidad de Magdalena, están realizando un estudio con personas que viven en la region. En este sentido, le solicitamos responder al presente cuestionario, su duración es de unos 20 minutos. Antes de comenzar le recordamos que sus respuestas son anónimas y estrictamente confidenciales, no hay respuestas buenas ni malas, solo su opinión cuenta. Gracias por responder de manera espontanea y lo mas sinceramente posible. De antemano le agradecemos por su participación.

---

Antes de comenzar, algunas preguntas sobre usted:

1. Usted es:     *Una mujer*     *Un Hombre*
  
2. Que edad tiene ?    |\_\_|\_\_| años
3. Nombre del Barrio? \_\_\_\_\_
  
4. Desde hace cuanto tiempo vive en este Bario?  
    |\_\_|\_\_| años
5. Desde hace cuanto tiempo vive en esta casa/Apto?  
    |\_\_|\_\_| años
6. Desde hace cuanto tiempo vive en esta vivienda  
(casa o apartamento)?    |\_\_|\_\_| años
7. Actualmente cual es su situación?  
 En actividad profesional: .....  
 Desempleado  
 Pensionado  
 Estudiante  
 Amo o ama de casa
  
9. Considera usted que vive en una ciudad expuesta a la sequia?     No                       Si
  
10. Usted ha experimentado una sequia?     No  
 Si. Que fecha ? .....
  
11. Alguna persona cercana a usted ha experimentado una sequia?     No  
 Si. Que fecha ? .....

G. Las siguientes preguntas tratan de su relación con el **barrio**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión.

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Medianament e de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Me gusta vivir en este barrio	1	2	3	4	5
10. Lamentaría tener que mudarme a otro barrio	1	2	3	4	5
11. Cuando llevo tiempo fuera, tengo ganas de volver	1	2	3	4	5
12. Cuando estoy fuera, echo de menos este barrio	1	2	3	4	5
13. Este es mi barrio favorito para vivir	1	2	3	4	5
14. Cuando estoy lejos, me alegra volver	1	2	3	4	5
15. Este barrio forma parte de mi identidad	1	2	3	4	5
16. Siento que pertenezco a este barrio	1	2	3	4	5
17. Siento que soy de este barrio	1	2	3	4	5

14. En su opinión, cuales son las causas del cambio climático ? (una sola respuesta es posible)

- Principalmente naturales
- Principalmente relacionadas a las actividades humanas
- Tanto naturales como relacionadas con las actividades humanas
- Yo no sé lo que es el cambio climático

H. Las siguientes afirmaciones son a propósito del **cambio climático**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, de « totalmente en desacuerdo » (1) a « Totalmente de acuerdo» (5)

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Medianamente de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Actualmente el Cambio Climático afecta a personas en todo el mundo	1	2	3	4	5
2. La mayoría de los científicos no están de acuerdo con los impactos del cambio climático	1	2	3	4	5
3. Mis primeros pensamientos respecto al cambio climático son sobre la manera como será afectado mi país	1	2	3	4	5
4. Las generaciones futuras están más propensas a experimentar los efectos del cambio climático	1	2	3	4	5
5. Muchos científicos coinciden en que el cambio climático está ocurriendo	1	2	3	4	5
6. Cuando pienso en los efectos del cambio climático, pienso en países lejanos	1	2	3	4	5
7. Las diferencias científicas a propósito del cambio climático están lejos de estar resueltas	1	2	3	4	5
8. Los efectos recientes del cambio climático indican que debemos abordar el problema ahora	1	2	3	4	5
9. Es probable que el cambio climático tenga un gran impacto sobre personas como yo	1	2	3	4	5
10. La gravedad del cambio climático es en gran medida exagerada	1	2	3	4	5
11. Los peores efectos del cambio climático serán sentidos en países lejanos de donde vivo	1	2	3	4	5
12. No hay certeza sobre cuáles serán los efectos del cambio climático	1	2	3	4	5
13. El cambio climático representa ya una amenaza inmediata para las poblaciones	1	2	3	4	5
14. Los efectos más grandes del cambio climático serán experimentados por personas como yo	1	2	3	4	5
15. Es cierto que el cambio climático realmente está sucediendo	1	2	3	4	5
16. El cambio climático tiene más probabilidades de afectar a países lejanos	1	2	3	4	5

I. Las siguientes afirmaciones son comportamientos que se pueden o no realizar. Por favor indique qué tan seguido lleva usted a cabo las siguientes acciones, cuando se presenta la ocasión de hacerlo de « nunca » (1) a « siempre» (5)

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Espero tener una carga completa de ropa antes de meterla a la lavadora	1	2	3	4	5
2. Manejo en las vías rápidas a velocidades menores a 60 kph	1	2	3	4	5
3. Guardo y reciclo el papel usado	1	2	3	4	5
4. Separo botellas vacías para reciclar	1	2	3	4	5
5. Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que dañe el ambiente	1	2	3	4	5
6. Compro comidas preparadas	1	2	3	4	5
7. Compro productos en empaques que pueden volver a utilizarse	1	2	3	4	5
8. Compro productos (frutas y verduras) de temporada	1	2	3	4	5
9. Utilizo la secadora de ropa	1	2	3	4	5
10. Leo acerca de temas ambientales	1	2	3	4	5
11. Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente	1	2	3	4	5
12. Mato insectos con un insecticida químico	1	2	3	4	5
13. En épocas de calor apago el aire acondicionado cuando dejo mi casa por más de cuatro horas	1	2	3	4	5
14. Busco manera de reutilizar cosas (ropa, recipientes)	1	2	3	4	5
15. Animo a mis amigos y familiares para que reciclen	1	2	3	4	5
16. Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta	1	2	3	4	5

J. Las siguientes afirmaciones son sobre el **riesgo de sequia**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, de « totalmente en desacuerdo » (1) a « Totalmente de acuerdo» (5)

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Medianamente de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Experimento el vivir en una región seca como una amenaza para mi seguridad	1	2	3	4	5
2. El riesgo de sequia, me preocupa	1	2	3	4	5
3. Cuando pienso en la sequia, tengo sentimientos de ansiedad	1	2	3	4	5
4. En el mundo, las personas que viven en zonas tropicales están expuestas cada vez más al riesgo de sequia	1	2	3	4	5
5. Las generaciones futuras estarán expuestas cada vez más al riesgo de sequia	1	2	3	4	5
6. En el futuro, Colombia estará expuesta cada vez más al riesgo de sequia	1	2	3	4	5
7. Considero que las medidas que apuntan a reducir los riesgos de sequia, son muy costosos	1	2	3	4	5
8. El momento en que ocurre una sequia es conocido con anticipación	1	2	3	4	5
9. Para la gente como yo, los riesgos de sequia en esta región, son bien conocidos	1	2	3	4	5
10. Yo puedo calcular la posibilidad de que una sequia ocurra	1	2	3	4	5
11. Debido al cambio climático, el riesgo de sequia aumentará fuertemente	1	2	3	4	5
12. Los expertos conocen bien los riesgos de ocurrencia de una sequia	1	2	3	4	5
13. Los expertos saben exactamente cuándo las medidas de prevención frente a la sequia fallan	1	2	3	4	5
14. Las autoridades me informan bien acerca de los riesgos de sequia en mi región	1	2	3	4	5

K. Las siguientes afirmaciones son sobre las **medidas de adaptación frente a la sequia**. Para cada afirmación dígame por favor su grado de acuerdo o de desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, de « totalmente en desacuerdo » (1) a « Totalmente de acuerdo» (5)

	Totalmente en desacuerdo	en desacuerdo	Medianamente de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Apoyo el plan del gobierno para alertar al público sobre el riesgo de sequia	1	2	3	4	5
2. En los últimos 3 años he pensado en mudarme por culpa de los problemas de sequia	1	2	3	4	5
3. Estoy dispuesto a financiar personalmente medidas de protección contra la sequia	1	2	3	4	5

4. Estoy dispuesto a comprar un plan de seguro para protegerme contra sequia	1	2	3	4	5
5. Presto atención a la información que dan las autoridades sobre sequia	1	2	3	4	5

L. Las siguientes afirmaciones hacen referencia a **comportamientos que se pueden o no realizar frente al riesgo de sequia**. Por favor indique qué tan seguido lleva usted a cabo esas acciones, cuando se presenta la ocasión de hacerlo de « nunca » (1) a « siempre» (5)

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
<b>15.</b> Almaceno el agua en recipientes especialmente contruidos para tal fin.	1	2	3	4	5
<b>16.</b> Evito la contaminación de las fuentes de agua	1	2	3	4	5
<b>17.</b> Evito la deforestación.	1	2	3	4	5
<b>18.</b> Siembro árboles y cuido las zonas verdes	1	2	3	4	5
<b>19.</b> Analizo las experiencias de sequias anteriores para anticipar mejor	1	2	3	4	5
<b>20.</b> Utilizo diferentes fuentes de abastecimiento de agua	1	2	3	4	5
<b>21.</b> Reduzco al mínimo las pérdidas de agua por desagüe, drenaje o evaporación	1	2	3	4	5
<b>22.</b> Economizo el agua en periodos de fuerte sequia	1	2	3	4	5
<b>23.</b> Utilizo de manera controlada las reservas de agua existentes	1	2	3	4	5
<b>24.</b> Reutilizo utensilios de cocina y otros para ahorrar agua	1	2	3	4	5
<b>25.</b> Participo en actividades comunitarias de protección de fuentes de agua	1	2	3	4	5

Gracias por su participación



### 15. Description des participants de l'étude 3

		Sites davantage exposés aux inondations		Site davantage exposé aux sécheresses		Total	
		N	%	N	%	N	%
Total		317	50.6	309	49.4	626	100
Victimes d'un événement météorologique extrême (inondation ou sécheresses selon les groupes)		271	85.5	300	97.1	571	91.2
Proches victimes d'un événement météorologique extrême (inondation ou sécheresses selon les groupes)		268	85.4	267	86.4	535	85.5
Logement	Maison à un étage	270	85.2	/	/	270	43.1
	Maison à plus d'un étage	23	7.3	309	100	332	53.0
	Appartement	21	6.6	/	/	21	3.4
	Sans réponse	3	0.1	/	/	3	0.5
Temps habitation logement (années)		$M = 18.36 ; ET = 15.55$		$M = 3.58 ; ET = 0.72$		$M = 10.91 ; ET = 13.21$	
Temps habitation quartier (années)		$M = 19.43 ; ET = 15.70$		$M = 3.59 ; ET = 0.71$		$M = 11.44 ; ET = 13.61$	
Genre	Hommes	142	44.8	124	40.1	266	42.5
	Femmes	175	55.2	185	59.9	360	57.5
Âge (années)		$M = 43.22 ; ET = 15.53$		$M = 37.27 ; ET = 13.61$		$M = 40.22 ; ET = 15.41$	
Activité	Chômage	25	7.9	33	10.7	58	9.3
	Retraite/pré-retraite	21	6.6	4	1.3	25	4.0
	Etudiant	31	9.8	35	11.3	66	10.5
	Au foyer	92	29.0	126	40.8	259	34.8
Actifs		148	46.7	111	35.9	259	41.4

## 16. Analyse factorielle de l'échelle d'attachement au lieu - étude 3

Items	1
1. J'aime vivre dans ce quartier	.71
2. Je regretterais d'avoir à déménager dans un autre quartier	.73
3. Quand je quitte mon lieu de résidence un certain temps, j'ai envie d'y revenir	.85
4. Quand je quitte mon lieu de vie, il me manque	.84
5. Ce lieu est le meilleur pour y vivre	.86
6. Quand je l'ai quitté, je suis content de revenir sur mon lieu de résidence	.92
7. Ce quartier fait partie de mon identité	.91
8. Je sens que je fais partie de ce quartier	.93
9. Je sens que je suis originaire de ce quartier	.92
Proportion de la variance	6.60
Variance expliquée	73.38
$\alpha$	.95

### 17. Analyse factorielle de l'échelle de distance psychologique - étude 3

	Items	1	2	3
Barrières sociale et temporelle	1. Actuellement, le changement climatique touche des personnes partout dans le monde	<b>.67</b>	.05	.29
	4. Les générations futures seront plus susceptibles d'expérimenter les effets du changement climatique	<b>.71</b>	.10	.11
	8. Les effets récents du changement climatique signifient que nous devons aborder la question maintenant	<b>.75</b>	.07	.20
	9. Il est probable que le changement climatique ait un grand impact sur les gens comme moi	<b>.73</b>	.02	.08
	13. Le changement climatique représente déjà une menace immédiate pour les populations	<b>.79</b>	.19	.03
	14. Les effets les plus marquants du changement climatique seront vécus par nous tous	<b>.77</b>	.22	.05
Barrière spatiale	6. Quand je réfléchis aux effets du changement climatique, je pense à des pays lointains	.07	<b>.79</b>	.01
	11. Les pires effets du changement climatique seront ressentis dans des pays qui sont très éloignés de celui où je vis	.09	<b>.85</b>	.04
	16. Le changement climatique a plus de probabilités de toucher des pays éloignés	.19	<b>.78</b>	.10
Caractère hypothétique	2. La majorité des scientifiques ne sont pas d'accord sur les impacts du changement climatique	.16	.09	<b>.98</b>
	Variance expliquée	38.3	17.0	9.1
	Proportion de la variance	3.83	1.7	0.9
	$\alpha$	.84	.76	/

### 18. Analyse factorielle de l'échelle de comportements pro-environnementaux - étude 3

	Items	1	2	3	4	5	6
1.	5. Il m'arrive d'indiquer à quelqu'un que son comportement n'est pas écologique	<b>.65</b>	.01	.13	-.20	-.14	-.17
	8. J'achète des plats préparés	<b>.49</b>	.08	.04	-.17	.49	-.12
	10. J'achète des produits de saison	<b>.68</b>	.31	-.01	.05	.18	.01
	11. J'utilise un sèche-linge	<b>.75</b>	.09	.10	.16	-.07	-.14
	13. Je réduis la climatisation ou le chauffage lorsque je quitte une pièce	<b>.51</b>	-.26	-.01	-.18	-.09	.14
	14. Je cherche des moyens pour réutiliser les choses	<b>.71</b>	-.02	.08	.03	.08	.30
	15. J'encourage mes proches à recycler	<b>.75</b>	.13	-.10	.19	-.09	.14
2.	3. Je recycle les bouteilles en plastique vide	.16	<b>.81</b>	.01	.05	-.27	.05
	4. Je collecte et recycle le papier	.04	<b>.86</b>	.10	.06	.08	-.03
3.	6. J'attends d'avoir suffisamment de linge pour utiliser ma machine à laver à pleine charge	.19	.07	<b>.77</b>	-.28	-.08	-.05
	7. Je conduis en dessous de 100 km/h sur les quatre-voies et/ou autoroutes	.13	.43	<b>.53</b>	.23	.46	.02
	12. Je m'informe sur les problèmes environnementaux	-.09	-.01	<b>.74</b>	.23	.01	-.04
4.	9. J'achète des produits avec des emballages recyclables et/ou réutilisables	.38	.02	-.01	<b>.54</b>	.31	.27
	16. Je réduis ma consommation d'essence en marchant ou en faisant du vélo	.30	.15	.08	<b>.80</b>	.08	.03
5.	2. Je tue les insectes avec des insecticides	.27	.32	.07	-.01	<b>-.67</b>	-.02
6.	1. Je discute des problèmes environnementaux avec mes amis	-.02	.05	.01	-.02	-.01	<b>.85</b>
	Proportion de la variance	23,6	12,3	8,9	7,1	6,6	6,3
	Variance expliquée	3,78	1,97	1,42	1,13	1,05	1,01
	$\alpha$ (* $r$ quand deux items)	.79	.52**	.53	.20**	/	/

### 19. Analyse factorielle de l'échelle de perception du risque d'inondations - étude 3

	Items	1	2	3	4
Exposition	4. Partout dans le monde, les personnes qui vivent dans des zones tropicales seront de plus en plus exposées aux risques d'inondation	<b>.72</b>	.14	.26	.09
	5. Les générations futures seront de plus en plus exposées au risque d'inondation	<b>.87</b>	.10	.23	.03
	20. Dans le futur, la Colombie sera de plus en plus exposée au risque d'inondation	<b>.86</b>	.22	.18	-.06
	7. Je considère que les mesures visant à réduire les risques d'inondation sont coûteuses	<b>.53</b>	.20	.05	.34
	9. Pour les gens comme moi, le risque d'inondation est bien connu	<b>.60</b>	.06	.22	.37
Savoir expert	11. A cause du changement climatique, le risque d'inondation va considérablement augmenter	.34	<b>.74</b>	.09	-.01
	12. Pour les experts, le risque d'inondation est bien connu	.19	<b>.83</b>	.05	.16
	13. Les experts savent exactement quand les ouvrages de protection contre les inondations échouent	.04	<b>.82</b>	.01	.18
Crainte	1. Je vis le fait d'habiter près d'un fleuve comme une menace pour ma sécurité	.16	.05	<b>.73</b>	-.09
	2. Le risque d'inondation me préoccupe	.26	.15	<b>.77</b>	-.08
	3. Quand je pense aux inondations, je me sens anxieux	.21	-.07	<b>.78</b>	.14
Connaissances	8. Le moment où une inondation a lieu est connu à l'avance	.29	-.14	-.08	<b>.79</b>
	10. Je peux évaluer la possibilité qu'une inondation survienne	.01	.29	.27	<b>.60</b>
	14. Les autorités m'informent bien sur le risque d'inondation dans ma région	.01	.23	-.19	<b>.63</b>
	Proportion de la variance	33.01	13.6	10.0	7.9
	Variance expliquée	4.62	1.91	1.40	1.10
	$\alpha$	.81	.78	.71	.58



## 22. Analyse factorielle de l'échelle d'acceptation des mesures institutionnelles relatives aux inondations - étude 3

Items	1
1. Je suis d'accord avec le plan du gouvernement visant à alerter les populations au sujet d'une zone exposée au risque d'inondation	.56
3. Si nécessaire, je serais prêt à investir dans des mesures d'atténuation du risque d'inondation	.85
4. Je serais prêt à acheter un régime d'assurance contre les inondations pour me protéger	.79
5. J'accorde beaucoup d'attention aux informations que donnent les autorités à propos des inondations	.58
Proportion de la variance	2.09
Variance expliquée	50.3
$\alpha$	.66

**23. Analyse factorielle de l'échelle d'acceptation des mesures institutionnelles relatives aux sécheresses - étude 3**

Items	1
1. Je suis d'accord avec le plan du gouvernement visant à alerter les populations au sujet d'une zone exposée au risque de sécheresse	.52
3. Si nécessaire, je serais prêt à investir dans des mesures d'atténuation du risque de sécheresse	.83
4. Je serais prêt à acheter un régime d'assurance contre les sécheresses pour me protéger	.76
5. J'accorde beaucoup d'attention aux informations que donnent les autorités à propos des sécheresses	.77
Proportion de la variance	2.13
Variance expliquée	53.3
$\alpha$	.70



## 24. Analyse factorielle de l'échelle de comportements de protection - étude 3

Items		1	2
Comportements de protection	9. J'ai prévu un endroit sûr pour rester en cas d'inondation	<b>.74</b>	.18
	10. J'ai de l'eau potable et de la nourriture en cas d'urgence d'inondation	<b>.84</b>	.24
	11. J'ai une valise prête avec des vêtements et d'autres objets en cas d'inondation	<b>.81</b>	.02
Comportements de prévention	1. Je nettoie les égouts situés près de ma résidence	.12	<b>.84</b>
	4. Je m'organise avec mes voisins pour mettre en place des campagnes d'entretien et de nettoyage des cours d'eau	.16	<b>.83</b>
Proportion de la variance		47.0	21.9
Variance expliquée		2.35	1.10
$\alpha$ (*r quand deux items)		.74	.45*

## 25. Analyse factorielle de l'échelle de comportements de protection - étude 3

Items	1
1. Je stocke l'eau dans les récipients spécialement conçus à cet effet	.69
2. J'évite la contamination des sources d'eau	.75
3. J'évite la déforestation	.74
4. J'analyse les expériences des précédentes sécheresses pour mieux anticiper	.59
6. J'utilise différentes sources d'approvisionnement en eau	.72
7. Je réduis le plus possible les pertes d'eau	.79
8. J'économise l'eau durant les périodes de sécheresses sévères	.85
9. J'utilise de manière raisonnable les réserves d'eau existantes	.85
10. Je réutilise les ustensiles de cuisine et autres afin de réduire ma consommation d'eau	.58
Proportion de la variance	54.0
Variance expliquée	4.86
$\alpha$	.89

## 26. Questionnaire de l'étude 4

Questionnaires -

Page 1 sur 34



### Enquête sur les pratiques de déplacements

Le Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL) et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) réalisent une étude sur les pratiques de déplacements des habitants de la **CARENE** et de **CAP Atlantique**.

Dans le cadre de cette étude, nous vous proposons de bien vouloir remplir le questionnaire suivant. Ce-dernier est composé de quatre parties :

- Vos pratiques de déplacements
- Le thème de la mobilité
- Le contexte environnemental et vos pratiques
- Quelques questions vous concernant

Il n'y a pas de mauvaises réponses. Déclarez ce qui vous paraît le plus proche de votre opinion et/ou de vos pratiques.

Nous vous informons qu'il faut compter environ **15 minutes** pour y répondre. **Notez que vous pouvez arrêter le questionnaire et continuer d'y répondre plus tard.** A la fin de chaque page, cette possibilité vous est proposée.

Il y a 66 questions dans ce questionnaire

### Informations

[ ]

**Quel âge avez-vous ? \***

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.

Veuillez écrire votre réponse ici :

ans

**PARTIE 1 - Vos pratiques de déplacements en général : la voiture**

[]

**A. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**A.1 - Pour quelle(s) raison(s) ne vous déplacez-vous pas en voiture ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Non' à la question '2 [VOITURE]' ( A. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Inefficacité (circulation, embouteillages, durée, stationnement, etc)  
 Sentiment d'inconfort  
 Risques routiers  
 Raisons économiques  
 Impact environnemental  
 Pas accès à une voiture individuelle  
 Pas de permis de conduire  
 Autre:

[]

**A.2.1. Lorsque vous vous déplacez en voiture, est-ce avec une voiture individuelle (voiture personnelle dont vous êtes le principal utilisateur) ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '2 [VOITURE]' ( A. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**A.2. Pour quelle(s) raison(s) ne vous déplacez-vous pas en voiture individuelle ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Non' à la question '4 [VoiturePerso]' ( A.2.1. Lorsque vous vous déplacez en voiture, est-ce avec une voiture individuelle (voiture personnelle dont vous êtes le principal utilisateur) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Inefficacité (circulation, embouteillages, durée, stationnement, etc)
- Sentiment d'inconfort
- Risques routiers
- Raisons économiques
- Impact environnemental
- Pas accès à une voiture individuelle
- Pas de permis de conduire
- Autre:

[]

**A.2.2. Généralement, quels sont les motifs de vos trajets lorsque vous vous déplacez en voiture individuelle ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '4 [VoiturePerso]' ( A.2.1. Lorsque vous vous déplacez en voiture, est-ce avec une voiture individuelle (voiture personnelle dont vous êtes le principal utilisateur) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Travail ou études
- Déplacements professionnels
- Accompagnements d'enfants ou d'autres personnes
- Achats de proximité
- Autres achats (courses volumineuses, produit spécifique, etc)
- Loisirs, visites (promenade, activités sportives ou culturelles, restaurant, etc)
- Week-end et/ou vacances (séjours courts ou longs)
- Autre:

[]

**A.2.3. A quelle fréquence vous déplacez-vous en voiture individuelle ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '4 [VoiturePerso]' ( A.2.1. Lorsque vous vous déplacez en voiture, est-ce avec une voiture individuelle (voiture personnelle dont vous êtes le principal utilisateur) ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine, mais pas tous les jours
- Plusieurs fois par mois, mais pas toutes les semaines
- Plusieurs fois par an, mais pas tous les mois
- Parfois, mais pas tous les ans

[]

**A.2.4. Pour quelles raisons vous déplacez-vous en voiture individuelle ?****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '4 [VoiturePerso]' ( A.2.1. Lorsque vous vous déplacez en voiture, est-ce avec une voiture individuelle (voiture personnelle dont vous êtes le principal utilisateur) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Efficacité (rapidité, distance, optimisation des déplacements, stationnement)
- Indépendance (adaptabilité et gestion des imprévus)
- Aspects pratiques (transport de charges, déplacements des enfants, etc)
- Confort (physique, être seul, plaisir de conduire, etc)
- Sentiment de sécurité
- Raisons économiques
- Pas d'autres alternatives
- Autre:

[]

**A.2.5. Selon vous, quels sont les inconvénients liés à l'utilisation d'une voiture individuelle ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '4 [VoiturePerso]' ( A.2.1. Lorsque vous vous déplacez en voiture, est-ce avec une voiture individuelle (voiture personnelle dont vous êtes le principal utilisateur) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Inefficacité (circulation, embouteillages, durée, stationnement, etc)
- Sentiment d'inconfort
- Risques routiers
- Aspect financier
- Impact environnemental
- Autre:

[]

**A.3. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '2 [VOITURE]' ( A. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

[]

**A.3.1. Pour quelle(s) raison(s) ne vous déplacez-vous pas en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Non' à la question '10 [autopartagée]' ( A.3. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Inefficacité (circulation, embouteillages, durée, stationnement, etc)
- Sentiment d'inconfort (ex. : être avec d'autres personnes)
- Impact environnemental
- Raisons économiques
- Risques routiers
- Organisation paraissant compliquée
- Appréhension liée au changement
- Pas de permis de conduire
- Aspects pratiques (transports de charges, déplacements des enfants, etc)
- Autre:

[]

**A.3.2 Lorsque vous vous déplacez en voiture partagée, quelle en est la forme ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '10 [autopartagée]' ( A.3. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Véhicule d'entreprise
- Covoiturage
- Prêt entre particuliers
- Autopartage
- Location en agence
- Taxi
- Autre:



[]

**A.3.2\* Généralement, quels sont les motifs de vos trajets lorsque vous vous déplacez en voiture partagée ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '10 [autopartagée]' ( A.3. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Travail ou études
- Déplacements professionnels
- Accompagnements d'enfants ou d'autres personnes
- Achats de proximité
- Autres achats (courses volumineuses, produit spécifique, etc)
- Loisirs, visites (promenade, activités sportives ou culturelles, restaurant, etc)
- Week-end et/ou vacances (séjours courts ou longs)
- Autre:

[]

**A.3.3. A quelle fréquence vous déplacez-vous en voiture partagée ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '10 [autopartagée]' ( A.3. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine, mais pas tous les jours
- Plusieurs fois par mois, mais pas toutes les semaines
- Plusieurs fois par an, mais pas tous les mois
- Parfois, mais pas tous les ans

[]

**A.3.4 Pour quelle(s) raison(s) vous déplacez-vous en voiture partagée ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '10 [autopartagée]' ( A.3. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Efficacité (rapidité, distance, optimisation des déplacements, stationnement)
- Indépendance (adaptabilité et gestion des imprévus)
- Aspects pratiques (transport de charges, déplacements des enfants, etc)
- Confort (physique, plaisir de conduire, etc)
- Aspect convivial
- Sentiment de sécurité
- Raisons économiques
- Impact environnemental
- Pas d'autres alternatives
- Autre:

[]

**A.3.5. Selon vous, quels sont les inconvénients liés à l'utilisation d'une voiture partagée ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '10 [autopartagée]' ( A.3. Vous arrive-t-il de vous déplacer en voiture partagée (véhicule d'entreprise, taxi, autopartage, prêt entre particuliers, location, covoiturage, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Inefficacité (circulation, embouteillages, durée, stationnement, etc)
- Sentiment d'inconfort (ex. : être avec d'autres personnes)
- Risques routiers
- Aspect financier
- Impact environnemental
- Organisation pouvant être compliquée
- Autre:

**PARTIE 1 - Vos pratiques de déplacements en général : les deux-roues motorisés**

[]

**B. Vous arrive-t-il de vous déplacer avec un deux-roues motorisé (scooter, moto, etc) ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**B.1. Généralement, quels sont les motifs de vos trajets lorsque vous vous déplacez avec un deux-roues motorisé ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '17 [moto]' ( B. Vous arrive-t-il de vous déplacer avec un deux-roues motorisé (scooter, moto, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Travail ou études  
 Déplacements professionnels  
 Accompagnements d'enfants ou d'autres personnes  
 Achats de proximité  
 Autres achats (courses volumineuses, produit spécifique, etc)  
 Loisirs, visites (promenade, activités sportives ou culturelles, restaurant, etc)  
 Week-end et/ou vacances (séjours courts ou longs)  
 Autre:

[]

**B.2. A quelle fréquence utilisez-vous un deux-roues motorisé (scooter, moto, etc) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '17 [moto]' ( B. Vous arrive-t-il de vous déplacer avec un deux-roues motorisé (scooter, moto, etc) ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine, mais pas tous les jours
- Plusieurs fois par mois, mais pas toutes les semaines
- Plusieurs fois par an, mais pas tous les mois
- Parfois, mais pas tous les ans

[]

**B.3. Pour quelle(s) raison(s) vous déplacez-vous en deux-roues motorisés (scooter, moto, etc) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '17 [moto]' ( B. Vous arrive-t-il de vous déplacer avec un deux-roues motorisé (scooter, moto, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Efficacité (rapidité, distance, optimisation des déplacements, stationnement)
- Indépendance (adaptabilité et gestion des imprévus)
- Aspects pratiques (transport de charges, déplacements des enfants, etc)
- Confort (physique, être seul, plaisir de conduire, etc)
- Sentiment de sécurité
- Raisons économiques
- Pas d'autres alternatives
- Autre:

**PARTIE 1 - Vos pratiques de déplacements en général : les transports collectifs**

[]

**C. Vous arrive-t-il de vous déplacer en transports en commun (bus, trains, etc) ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**C.1. Généralement, quels sont les motifs de vos trajets lorsque vous vous déplacez en transports en commun ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '21 [TCQ]' ( C. Vous arrive-t-il de vous déplacer en transports en commun (bus, trains, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Travail ou études  
 Déplacements professionnels  
 Accompagnements d'enfants ou d'autres personnes  
 Achats de proximité  
 Autres achats (courses volumineuses, produit spécifique, etc)  
 Loisirs, visites (promenade, activités sportives ou culturelles, restaurant, etc)  
 Week-end et/ou vacances (séjours courts ou longs)  
 Autre:

[]

**C.2. A quelle fréquence utilisez-vous les transports en commun (bus, train, etc) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '21 [TCQ]' ( C. Vous arrive-t-il de vous déplacer en transports en commun (bus, trains, etc) ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine, mais pas tous les jours
- Plusieurs fois par mois, mais pas toutes les semaines
- Plusieurs fois par an, mais pas tous les mois
- Parfois, mais pas tous les ans

[]

**C.3. Pour quelle(s) raison(s) vous déplacez-vous en transports en commun (bus, train, etc) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '21 [TCQ]' ( C. Vous arrive-t-il de vous déplacer en transports en commun (bus, trains, etc) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Efficacité (arrêts à proximité, rapidité)
- Indépendance
- Aspects pratiques (déplacement des enfants, transport de charges, etc)
- Confort (physique, plaisir, possibilité de faire autre chose, etc)
- Sentiment de sécurité
- Raisons économiques
- Impact environnemental
- Pas d'autres alternatives
- Autre:

**PARTIE 1 - Vos pratiques de déplacements en général : le vélo**

[]

**D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**D.1. Pour quelle(s) raison(s) ne vous déplacez-vous pas en vélo (classique ou à assistance électrique) ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Non' à la question '25 [VELOQ]' ( D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Inefficacité (distance, durée, stationnement)  
 Sentiment d'inconfort (météo, difficultés physiques, transpiration provoquée, pollution de l'air, etc)  
 Aspects pratiques (transports de charges, déplacements des enfants, etc)  
 Sentiment d'insécurité  
 Risque de vol  
 Raisons économiques  
 Raisons de santé  
 Appréhension liée au changement  
 Pas de vélo personnel  
 Autre:

[]

**D.2.1. Généralement, quels sont les motifs de vos trajets lorsque vous vous déplacez à vélo (classique ou à assistance électrique) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '25 [VELOQ]' ( D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Travail ou études
- Déplacements professionnels
- Accompagnements d'enfants ou d'autres personnes
- Achats de proximité
- Autres achats (courses volumineuses, produit spécifique, etc)
- Loisirs, visites (promenade, activités sportives ou culturelles, restaurant, etc)
- Week-end et/ou vacances (séjours courts ou longs)
- Autre:

[]

**D.2.2. A quelle fréquence vous déplacez-vous en vélo (classique ou à assistance électrique) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '25 [VELOQ]' ( D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine, mais pas tous les jours
- Plusieurs fois par mois, mais pas toutes les semaines
- Plusieurs fois par an, mais pas tous les mois
- Parfois, mais pas tous les ans



[]

**D.2.3. Quelle est la distance moyenne de vos trajets lorsque vous vous déplacez à vélo ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '25 [VELOQ]' ( D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 1km
- Entre 1km et 3km
- Entre 3km et 6km
- Entre 6km et 9km
- Plus de 9km

[]

**D.2.4. Quelle est la durée moyenne de vos déplacements à vélo ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '25 [VELOQ]' ( D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 10min
- Entre 10min et 20min
- Entre 20min et 30min
- Plus de 30min

[]

**D.2.5. Pour quelle(s) raison(s) vous déplacez-vous en vélo (classique ou à assistance électrique) ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '25 [VELOQ]' ( D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Efficacité (rapidité, distance, optimisation des déplacements, stationnement)
- Indépendance (adaptabilité et gestion des imprévus)
- Aspects pratiques (déplacement des enfants, transport de charges, etc)
- Confort (météo, possibilité de discuter avec autrui, etc)
- Bien-être physique et/ou psychologique
- Sentiment de sécurité
- Raisons économiques
- Impact environnemental
- Pas d'autres alternatives
- Autre:

[]

**D.2.6. Quel(s) type(s) de vélo(s) utilisez-vous ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '25 [VELOQ]' ( D. Vous arrive-t-il de vous déplacer à vélo (classique ou à assistance électrique) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- vélo classique personnel
- vélo à assistance électrique personnel
- bi-porteur ou tri-porteur personnel
- vélo classique en location
- vélo à assistance électrique en location
- bi-porteur ou tri-porteur en location
- Autre:

**PARTIE 1 - Vos pratiques de déplacements en général : la marche**

[]

**E. Vous arrive-t-il de privilégier la marche pour certains de vos déplacements ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**E.2.1. Généralement, quels sont les motifs de vos trajets lorsque vous vous déplacez à pieds ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '33 [MArche]' ( E. Vous arrive-t-il de privilégier la marche pour certains de vos déplacements ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Travail ou études  
 Déplacements professionnels  
 Accompagnements d'enfants ou d'autres personnes  
 Achats de proximité  
 Autres achats (courses volumineuses, produit spécifique, etc)  
 Loisirs, visites (promenade, activités sportives ou culturelles, restaurant, etc)  
 Week-end et/ou vacances (séjours courts ou longs)  
 Autre:

[]

**E.1. Pour certains des trajets que vous effectuez, pour quelle(s) raison(s) ne privilégiez-vous pas la marche?**

\*

**Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Non' à la question '33 [MARCHE]' ( E. Vous arrive-t-il de privilégier la marche pour certains de vos déplacements ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Inefficacité (distance, durée)
- Aspects pratiques (transports de charges, déplacements des enfants, etc)
- Inconfort (météo, difficultés physiques, transpiration provoquée, pollution de l'air, etc)
- Sentiment d'insécurité
- Appréhension liée au changement
- Raisons de santé
- Autre:

[]

**E.2.2. A quelle fréquence privilégiez-vous la marche pour vos déplacements ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '33 [MARCHE]' ( E. Vous arrive-t-il de privilégier la marche pour certains de vos déplacements ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine, mais pas tous les jours
- Plusieurs fois par mois, mais pas toutes les semaines
- Plusieurs fois par an, mais pas tous les mois
- Parfois, mais pas tous les ans

[]

**E.2.3. Quelle est la distance moyenne de vos trajets lorsque vous vous déplacez à pieds ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '33 [MArche]' ( E. Vous arrive-t-il de privilégier la marche pour certains de vos déplacements ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 500m
- Entre 0,5km et 1km
- Entre 1km et 2km
- Entre 2km et 3km
- Plus de 3km

[]

**E.2.4. En moyenne, quelle est la durée de vos déplacements à pieds ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '33 [MArche]' ( E. Vous arrive-t-il de privilégier la marche pour certains de vos déplacements ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 10min
- Entre 10min et 20min
- Entre 20min et 30min
- Plus de 30min

[]

**E.2.5. Pour quelle(s) raison(s) effectuez-vous certains trajets à pieds ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui' à la question '33 [MArche]' ( E. Vous arrive-t-il de privilégier la marche pour certains de vos déplacements ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Efficacité (rapidité, proximité)
- Indépendance
- Aspects pratiques (déplacement des enfants, etc)
- Confort (météo, plaisir, possibilité de faire autre chose, etc)
- Bien-être physique et psychologique
- Sentiment de sécurité
- Raisons économiques
- Impact environnemental
- Pas d'autres alternatives
- Autre:

**PARTIE 1 - Vos pratiques de déplacements en général**

[]

**F. Vous arrive-t-il de combiner plusieurs modes de transport ? \***

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Oui, sur un même trajet
- Oui, selon les saisons
- Non

**PARTIE 2 - Le thème de la mobilité**

[]

**G. Aimeriez-vous modifier vos pratiques de déplacement ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui, je suis déjà dans cette démarche
- Oui, je l'envisage
- Non

[]

**G.1. Pour quelle(s) raison(s) souhaiteriez-vous modifier vos pratiques de déplacement ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
La réponse était 'Oui, je suis déjà dans cette démarche' ou 'Oui, je l'envisage' à la question '41 [intentionsactuelles]' ( G. Aimeriez-vous modifier vos pratiques de déplacement ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Bien-être physique et/ou psychologique
- Diminuer les temps de trajets
- Ecologie
- Réduction du budget transport
- Insatisfaction liée au(x) mode(s) de déplacement actuellement utilisé(s)
- Autre:

[]

**G.2. De quelle manière souhaiteriez-vous modifier vos pratiques de déplacement ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui, je suis déjà dans cette démarche' ou 'Oui, je l'envisage' à la question '41 [intentionsactuelles]' ( G. Aimerez-vous modifier vos pratiques de déplacement ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- En augmentant l'usage de véhicules individuels motorisés (voiture, scooter, etc)
- En diminuant l'usage de véhicules individuels motorisés (voiture, scooter, etc)
- En investissant dans des véhicules motorisés peu polluants (hybride, électrique, etc)
- En optimisant l'usage des véhicules (ex : covoiturage, prêt entre particuliers, etc)
- En utilisant davantage les modes actifs (marche, vélo, trottinette, etc)
- En utilisant davantage les transports en commun (train, bus, etc)
- En diminuant le nombre de déplacements (pause-déjeuner près du lieu d'activité, télétravail, etc)
- Autre:

**[ ]G.3. Quels freins rencontrez-vous à la modification de vos pratiques de déplacement ? \*****Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'Oui, je suis déjà dans cette démarche' ou 'Oui, je l'envisage' à la question '41 [intentionsactuelles]' ( G. Aimerez-vous modifier vos pratiques de déplacement ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Aspect financier
- Aspects pratiques (transports de charges, déplacements des enfants, boucles de déplacements, etc)
- Organisation qui semble compliquée
- Peu d'alternatives réellement adaptées à mes besoins
- Manque d'informations sur les alternatives possibles
- Sentiment d'insécurité et/ou appréhension
- Santé
- Autre:



[]

**E. Si vous avez ou aviez une voiture, accepteriez-vous de la prêter à une personne que vous ne connaissez pas ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**E.1. Pourquoi ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Non' à la question '45 [autopartagepret]' ( E. Si vous avez ou aviez une voiture, accepteriez-vous de la prêter à une personne que vous ne connaissez pas ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Organisation qui paraît compliquée  
 Gestion des imprévus difficile  
 Problème de confiance (dégradations, vol, etc)  
 Autre:

[]

**E.2. Pourquoi ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '45 [autopartagepret]' ( E. Si vous avez ou aviez une voiture, accepteriez-vous de la prêter à une personne que vous ne connaissez pas ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Pour rendre service  
 Pour que mon véhicule serve davantage  
 Pour des raisons écologiques  
 Pour des raisons économiques  
 Seulement s'il y a un engagement de respect  
 Autre:

[]

**F. Pour vos déplacements, accepteriez-vous de conduire une voiture qui ne vous appartient pas (autopartage, libre-service ou prêt) ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

[]

**F.1. Pourquoi ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Non' à la question '48 [pretvoitureemprunt]' ( F. Pour vos déplacements, accepteriez-vous de conduire une voiture qui ne vous appartient pas (autopartage, libre-service ou prêt) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Je préfère conduire mon véhicule  
 Organisation compliquée  
 Je ne possède pas de permis de conduire  
 Autre:

[]

**F.2. Pourquoi ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '48 [pretvoitureemprunt]' ( F. Pour vos déplacements, accepteriez-vous de conduire une voiture qui ne vous appartient pas (autopartage, libre-service ou prêt) ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Pour des besoins ponctuels  
 En cas d'imprévus  
 Pour des raisons pratiques (ex. : stationnement)  
 Pour des raisons économiques  
 Pour des raisons écologiques  
 Autre:

**PARTIE 4 - Quelques questions vous concernant****[ ] I. Actuellement, quelle est votre activité principale ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Activité professionnelle
- A la recherche d'un emploi
- En études
- Parent au foyer
- Pré-retraite ou retraite
- Autre

[ ]

**I.1. Lorsque vous travaillez ou êtes sur votre lieu d'étude, avez-vous des pauses pour déjeuner ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Activité professionnelle' ou 'En études' à la question '53 [activiteparticipant]' (I. Actuellement, quelle est votre activité principale ?)

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

[ ]

**I.2. Généralement, où prenez-vous cette pause déjeuner ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'Oui' à la question '54 [ActiEtuMidiOUINON]' ( I.1. Lorsque vous travaillez ou êtes sur votre lieu d'étude, avez-vous des pauses pour déjeuner ? )

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- au domicile
- près du lieu de travail ou d'études
- sur le lieu de travail ou d'études
- ailleurs
- Autre:

[]

**I.3. Avez-vous choisi votre mode de déplacement afin de profiter au mieux de votre pause du midi ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'ailleurs' ou 'au domicile' ou 'près du lieu de travail ou d'études' à la question '55 [MANGEROU]' ( 1.2. Généralement, où prenez-vous cette pause déjeuner ? )

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui, totalement
- Oui, en partie
- Non

[]

**I.4. Pourquoi ne mangez-vous pas sur votre lieu de travail ou d'études ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'ailleurs' ou 'au domicile' ou 'près du lieu de travail ou d'études' à la question '55 [MANGEROU]' ( 1.2. Généralement, où prenez-vous cette pause déjeuner ? )

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Il n'y a pas d'endroit confortable pour déjeuner sur mon lieu de travail ou d'étude
- Je souhaite cuisiner mes repas et je n'ai pas le temps de les préparer avant
- Je souhaite faire une coupure
- Autre:

[]

**J. Combien de personnes vivent dans votre logement ?  
Veuillez préciser le nombre d'adultes et d'enfants**

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

Adulte(s) : Enfant(s) :

**[ ] J.1. Veuillez indiquer l'âge des enfants qui vivent avec vous**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était supérieure à '0' à la question '58 [nbpersonnes]' ( J. Combien de personnes vivent dans votre logement ? Veuillez préciser le nombre d'adultes et d'enfants (Enfant(s) :))

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

Enfant 1	<input type="text"/>
Enfant 2	<input type="text"/>
Enfant 3	<input type="text"/>
Enfant 4	<input type="text"/>
Enfant 5	<input type="text"/>

[ ]

**K. Voici une liste de différents types de véhicules. Pour chacun de ces éléments, veuillez indiquer le nombre de véhicules que vous possédez :**

Veuillez écrire votre(vos) réponse(s) ici :

Voiture à essence ou à gazole	<input type="text"/>
Voiture hybride, à gaz, ou électrique	<input type="text"/>
Deux-roues motorisés (moto, scooter, etc)	<input type="text"/>
Vélo classique	<input type="text"/>
Vélo à assistance électrique	<input type="text"/>
Bi-porteur ou tri-porteur	<input type="text"/>
Autres véhicules motorisés	<input type="text"/>
Autres véhicules non-motorisés (trottinette, rollers, etc)	<input type="text"/>

**[ ] L. Dans quelle communauté d'agglomération habitez-vous ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- CARENE (communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire)
- CAP Atlantique (communauté d'agglomération de la presqu'île de Guérande - Atlantique)
- Autre

**[ ] Dans quelle commune habitez-vous ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

La réponse était 'CARENE (communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire)' à la question '61 [Agglo]' (L. Dans quelle communauté d'agglomération habitez-vous ?)

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Besné
- Donges
- La Chapelle des Marais
- Montoir de Bretagne
- Pornichet
- Saint André des Eaux
- Saint Joachim
- Saint Nazaire
- Saint Malo de Guersac
- Trignac
- Autre

[ ]

**Dans quelle commune habitez-vous ?****Répondez à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :**

La réponse était 'CAP Atlantique (communauté d'agglomération de la presqu'île de Guérande - Atlantique)' à la question '61 [Agglo]' (L. Dans quelle communauté d'agglomération habitez-vous ?)

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Assérac
- Batz sur Mer
- Camoël
- Férel
- Guérande
- Herbignac
- La Baule Escoublac
- La Turballe
- Le Croisic
- Le Pouliguen
- Mesquer
- Pénestin
- Piriac sur Mer
- Saint Lyphard
- Saint Molf
- Autre

[ ]

**M. Quel est votre sexe ?**

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Féminin
- Masculin

[ ]

**N. Par quel biais avez-vous été invité à participer à cette étude ?**

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Sur les réseaux sociaux
- Sur mon lieu de travail ou d'études
- Par la presse locale
- Par des personnes de mon entourage
- Par une association et/ou un collectif citoyen
- Autre

[ ]

**Ce questionnaire est maintenant terminé. Si vous avez des remarques, n'hésitez pas à les formuler ci-dessous :**

Veillez écrire votre réponse ici :



## 27. Description des participants de l'étude

		CARENE		CAP A		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Participants</b>		<b>278</b>	<b>62,47 %</b>	<b>167</b>	<b>37,53 %</b>	<b>445</b>	<b>100,00 %</b>
Genre	Hommes	113	40,65 %	57	34,13 %	170	38,20 %
	Femmes	164	58,99 %	109	65,27 %	273	61,35 %
	NA	1	0,36 %	1	0,60 %	2	0,45 %
	TOTAL	278	100,00 %	167	100,00 %	445	100,00 %
Âge	Entre 18 et 29 ans	35	12,59 %	21	12,57 %	56	12,58 %
	Entre 30 et 44 ans	106	38,13 %	50	29,94 %	156	35,06 %
	45-59	80	28,78 %	45	26,95 %	125	28,09 %
	60-74	53	19,06 %	44	26,35 %	97	21,80 %
	+75	4	1,44 %	7	4,19 %	11	2,47 %
	TOTAL	278	100,00 %	167	100,00 %	445	100,00 %
	Âge moyen	<i>M</i> = 45,91		<i>M</i> = 49,70		<i>M</i> = 47,36	
Activité	Activité pro	202	72,66 %	110	65,87 %	312	70,11 %
	Recherche d'emploi	13	4,68 %	2	1,20 %	15	3,37 %
	Etudes	6	2,16 %	3	1,80 %	9	2,02 %
	Parents au foyer	4	1,44 %	1	0,60 %	5	1,12 %
	Pré-retraite ou retraite	49	17,63 %	46	27,54 %	95	21,35 %
	Autre	4	1,44 %	5	2,99 %	9	2,02 %

	CARENE		CAP A		Total		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Participants</b>	<b>278</b>	<b>62,47 %</b>	<b>167</b>	<b>37,53 %</b>	<b>445</b>	<b>100,00 %</b>	
TOTAL	278	100,00 %	167	100,00 %	445	100,00 %	
Motorisation	Voiture essence	264	94,96 %	161	96,41 %	425	95,51 %
	Voiture hybride	12	4,32 %	11	6,59 %	23	5,17 %
	2RM	36	12,95 %	30	17,96 %	66	14,83 %
	VC	223	80,22 %	145	86,83 %	368	82,70 %
	VAE	14	5,04 %	17	10,18 %	31	6,97 %
	Bi/tri porteur	1	0,36 %	0	0,00 %	1	0,22 %
	Autres véhicules motorisés	7	2,52 %	6	3,59 %	13	2,92 %
	Autres véhicules non-motorisés	91	32,73 %	49	29,34 %	140	31,46 %
	Au moins une voiture (tous types confondus)	267	96,04 %	166	99,44 %	433	97,30 %
	Au moins deux voitures (tous types confondus)	150	53,96 %	103	61,68 %	253	56,85 %

## 28. Analyse factorielle de l'échelle de distance psychologique - étude 4

Items		1	2	3
Barrières sociale et temporelle	8. Les effets récents du changement climatique signifient que nous devons aborder la question maintenant	<b>.77</b>	-.06	.09
	9. Le changement climatique est susceptible d'avoir un grand impact sur nous tous	<b>.83</b>	.13	.14
	13. Le changement climatique représente déjà une menace immédiate pour les populations	<b>.82</b>	.01	.13
	14. Les effets les plus marquants du changement climatique seront vécus par nous tous	<b>.74</b>	.05	.09
	15. Je suis certain que le changement climatique est réellement en cours	<b>.78</b>	-.01	.35
Barrière spatiale	6. Quand je réfléchis aux effets du changement climatique, je pense à des pays lointains	-.12	<b>.77</b>	.04
	11. Les pires effets du changement climatique seront ressentis dans des pays qui sont très éloignés de celui où je vis	.02	<b>.78</b>	.12
	16. Le changement climatique a plus de probabilités de toucher des pays éloignés	.23	<b>.76</b>	.01
Caractère hypothétique	10. La gravité du changement climatique est en grande partie exagérée	.38	.14	<b>.69</b>
	12. Je n'ai pas de certitudes quant aux potentiels effets du changement climatique	.11	.05	<b>.89</b>
Proportion de la variance		38,1	17,9	10,1
Variance expliquée		3,81	1,79	1,01
$\alpha$		.85	.66	$r = .45^{**}$

\*\*  $p < .01$

## 29. Analyse factorielle de l'échelle de comportements pro-environnementaux – étude 4

Items		1	2	3	4
	10. J'achète des produits de saison	<b>.39</b>	.10	.30	.10
Economie des ressources	13. Je réduise la climatisation ou le chauffage lorsque je quitte une pièce	<b>.66</b>	.00	-.09	-.07
	14. Je cherche des moyens pour réutiliser les choses	<b>.57</b>	-.03	.14	-.20
Recherches d'informations	1. Je discute des problèmes environnementaux avec mes amis	.05	-.03	<b>.73</b>	-.10
	12. Je m'informe sur les problèmes environnementaux	-.03	.03	<b>.81</b>	-.04
Réduction des déchets	3. Je recycle les bouteilles en plastique vides	.04	<b>.77</b>	.01	.09
	4. Je collecte et recycle le papier	-.06	<b>.76</b>	-.02	-.17
Sensibilisation des proches	5. Il m'arrive d'indiquer à quelqu'un que son comportement n'est pas écologique	.04	-.01	.09	<b>-.61</b>
	15. J'encourage mes proches à recycler	.14	.14	.05	<b>-.70</b>
	Proportion de la variance	.35,3	10,7	6,0	4,2
	Variance expliquée	3,59	1,36	0,98	0,90
	$\alpha$	.66	$r = .63^{**}$	$r = .58^{**}$	$r = .57^{**}$

\*\*  $p < .01$





---

**Titre :** Etude des déterminants psychologiques de l'adaptation au changement climatique : effets de la distance psychologique, du risque perçu, et de l'attachement au lieu

**Mots clés :** Attachement au lieu ; Changement climatique ; Comportements ; Coping ; Distance psychologique ; Perception des risques

**Résumé :**

Cette thèse cherche à étudier les liens entre la manière d'évaluer un objet aussi abstrait que le changement climatique et les différentes façons de s'adapter à cette situation environnementale. Pour cela, nous avons mis en place quatre études composées respectivement de 325, 345, 626 et 445 participants. La première étude est une enquête qui porte sur la manière dont les individus évaluent le changement climatique et ses effets selon le fait d'avoir connu des inondations ou non. La deuxième étude est un protocole quasi-expérimental qui vise à étudier les dimensions de la distance psychologique relative au changement climatique et les stratégies de coping associées. L'étude 3 porte sur des habitants exposés aux effets du changement climatique (inondations ou sécheresses). Cette recherche montre des liens entre l'attachement au territoire, l'évaluation de la situation environnementale et l'adaptation comportementale (comportements de protection, comportements pro-environnementaux). La dernière étude est également une enquête dont l'objectif est d'analyser les liens entre évaluation de la

situation environnementale, comportements pro-environnementaux et comportements de mobilité. De manière générale, les résultats de ces quatre études mettent en lumière que la manière d'évaluer la situation environnementale explique, en partie, la façon de s'adapter au changement climatique. De plus, l'attachement au territoire est un aspect pertinent à considérer pour expliquer l'évaluation du contexte environnemental et la façon dont les individus s'y adaptent. Néanmoins, ces résultats mettent en évidence que l'évaluation du contexte n'est pas suffisante pour expliquer les comportements de mobilité notamment. La discussion de cette thèse met en évidence la complexité des relations entre évaluation du contexte et adaptation au changement climatique. Nous évoquons ainsi l'importance de considérer les spécificités des territoires pour une meilleure compréhension de l'adaptation au changement climatique.

---

**Title:** Study of psychological determinants of adaptation to climate change : effects of psychological distance, perceived risk, and place attachment

**Keywords:** Place attachment; Climate change; Behaviors; Coping; Psychological distance; Risk perception

**Abstract:** This thesis aims to study the links between the way to evaluate a phenomenon as abstract as climate change, and how to adapt to this environmental situation. With this in mind, we implemented four studies composed respectively of 325, 345, 626 and 445 participants. The first study is a survey about how climate change and its effects are assessed, depending on experiencing floods or not. The second study is a quasi-experimental protocol that intends to pore over the dimensions of psychological distance related to climate change and the linked coping strategies. Study number three focuses on people exposed to the impacts of climate change (floods or droughts). This research shows links between place attachment, assessment of the environmental situation and behavioral adaptation (protective behaviors, pro-environmental behaviors).

The last study is also a survey that aims to analyse the links between evaluation of the environmental situation, pro-environmental behaviors and mobility behaviors. In general, the results of these four studies highlight that the way to assess the environmental situation partly explains adaptation to climate change. In addition, place attachment is a relevant aspect to consider, in order to understand the evaluation of environmental context and explain how people cope with climate change. Nevertheless, these results reveal that the evaluation of the context is not sufficient to explain mobility behaviors for instance. The discussion of this thesis highlights the complexity of relations between context assessment and climate change adaptation. We thus point out how important it is to consider the specific characteristics of territories for a better understanding of adaptation to climate change.