# Analyse du questionnaire – TP5

## Rappel de l’objet, des objectifs spécifiques et de la méthode

Ce travail s’inscrit dans le prolongement d’une démarche de recherche par sondage visant à mieux comprendre les rapports entre les humains et leur environnement urbain dans un contexte de réchauffement climatique. Plus précisément, cette étude cherche à explorer si, et comment, la perception du risque associé aux vagues de chaleur peut influencer l’adoption de comportements pro-environnementaux. Cette réflexion s’ancre dans des cadres théoriques en psychologie environnementale, notamment la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991) et la théorie de la motivation de protection (Rogers, 1983), qui postulent que la perception d’une menace climatique, combinée à un sentiment d’efficacité personnelle, peut engendrer des attitudes et des intentions favorables à l’action.

L’hypothèse principale retenue est la suivante : *La représentation mentale du risque de chaleur affecte positivement et indirectement le comportement pro-environnemental via l'efficacité de la réponse, l'attitude environnementale et l'intention environnementale.*Cette hypothèse a guidé la construction du questionnaire, qui comprenait des échelles de Likert (Likert, 1932) mesurant chacun de ces concepts. Pour tester cette hypothèse, une analyse par médiation multiple a été réalisée à l’aide d’un modèle comprenant trois médiateurs parallèles (Hayes, 2013 ; Preacher & Hayes, 2008 ; MacKinnon, Fairchild & Fritz, 2007). Cette méthode permet de distinguer les effets directs (relation entre le risque perçu et les comportements) des effets indirects transitant par les médiateurs. Des intervalles de confiance à 95 % ont été estimés par bootstrapping (5000 rééchantillonnages), conformément aux recommandations méthodologiques en médiation multiples (Preacher & Hayes, 2008 ; MacKinnon, Fairchild & Fritz, 2007). Les variables ont été préalablement agrégées à partir des items du questionnaire, puis standardisées afin de faciliter l’interprétation des coefficients, comme suggéré dans les approches basées sur les modèles de régression (Hayes, 2013).

Le questionnaire a été diffusé sur une période de quatre jours, entre le 8 et le 11 avril 2025. Il a été conçu et codé manuellement par l’un des membres de l’équipe. La diffusion a été assurée via des réseaux personnels et universitaires. Au total, 40 personnes ont répondu au sondage de manière volontaire et anonyme. Ces données ont ensuite été exportées, vérifiées et traitées afin d’en extraire les indicateurs par thèmes nécessaires à l’analyse statistique et la génération de graphiques.

**Analyse descriptive**

L’analyse descriptive des résultats par thèmes permet de dresser un portrait nuancé des perceptions et attitudes des répondants face aux vagues de chaleur en milieu urbain, ainsi que de leurs comportements environnementaux. De manière générale, les données indiquent des réponses globalement favorables aux mesures d’adaptation et à l’engagement pro-environnemental, bien que certaines variations entre thèmes soient notables.La représentation du risque lié à la chaleur affiche une moyenne modérément élevée (M = 3,46 ; ÉT = 0,51), suggérant que les vagues de chaleur sont perçues comme une menace réelle, mais pas alarmante. Cette perception semble reposer sur une reconnaissance des effets du phénomène, sans nécessairement engendrer un sentiment d’urgence généralisé. La perception de l’efficacité des stratégies d’adaptation est plus élevée (M = 3,90 ; ÉT = 0,50), ce qui indique que les mesures telles que l’accès aux espaces verts ou aux points d’eau sont globalement jugées utiles. Toutefois, l’amplitude des réponses suggère des écarts dans l’accès ou l’utilisation de ces solutions.

## L’attitude environnementale se distingue par son caractère très favorable (M = 4,15 ; ÉT = 0,34), révélant un consensus quant à l’importance accordée aux aménagements naturels urbains. L’intention d’agir pour l’environnement est également forte (M = 3,99 ; ÉT = 0,64), bien que l’écart-type plus élevé indique une plus grande hétérogénéité dans les dispositions à l’action. Enfin, les comportements pro-environnementaux effectivement adoptés se situent à un niveau plus modeste (M = 3,00 ; ÉT = 0,70), mettant en évidence un écart marqué entre les intentions déclarées et les gestes concrets.

## Ce décalage, visible dans la Figure 1, est particulièrement saillant : alors que les attitudes et intentions présentent des profils relativement homogènes, les comportements rapportés montrent une variabilité plus marquée. Cette observation pourrait refléter des freins comportementaux ou un contrôle perçu limité, en cohérence avec les prédictions de la théorie du comportement planifié. Ainsi, les résultats descriptifs illustrent à la fois un potentiel d’engagement environnemental et les obstacles qui persistent entre la volonté de s’adapter et sa traduction en action.

## Analyse croisée

Afin de vérifier l’hypothèse selon laquelle la représentation du risque lié à la chaleur influence indirectement les comportements pro-environnementaux à travers trois médiateurs (l’efficacité perçue des stratégies, l’attitude environnementale et l’intention environnementale), une analyse de médiation multiple a été réalisée. Cette méthode permet de décomposer l’effet total de la variable indépendante (représentation du risque) sur la variable dépendante (comportements pro-environnementaux) en effets directs et indirects, via plusieurs voies de médiation simultanées. L’analyse s’appuie sur un modèle comprenant trois médiateurs parallèles, et les intervalles de confiance des effets indirects ont été estimés par bootstrapping avec 5000 itérations.

L’effet total du risque perçu sur les comportements (c = 0,12, p = 0,57) n’est pas significatif, et l’effet direct, une fois les médiateurs introduits (c = 0,01, p = 0,95), demeure également non significatif. Cela suggère que l’effet de la représentation du risque ne s’exerce pas de manière directe. Lorsque l’on examine les effets indirects, on observe que le premier médiateur, l’efficacité perçue des stratégies (M1), bien qu’ayant une moyenne relativement élevée (3,90), ne présente aucun lien significatif ni avec le risque perçu (a1 = –0,15, p = 0,35), ni avec les comportements (b1 = 0,19, p = 0,46). L’effet indirect estimé (-0,029) est donc faible et non significatif (IC 95 % = [-0,15 ; 0,09). Le deuxième médiateur, l’attitude environnementale (M2), bien qu’élevée chez les répondants (moyenne = 4,15), ne montre pas davantage de liens significatifs avec le risque ou les comportements (a2 = 0,02, p = 0,84 ; b2 = 0,13, p = 0,67), et l’effet indirect est négligeable (0,0028 ; IC 95 % = [-0,06 ; 0,06]). En revanche, le troisième médiateur, l’intention environnementale (M3), se distingue des autres. Le lien entre le risque perçu et l’intention est modérément positif (a3 = 0,26; p = 0,19), et le lien entre l’intention et les comportements est statistiquement significatif (b3 = 0,52; p = 0,019). L’effet indirect estimé (0,14) est le plus élevé des trois, mais reste non significatif selon l’intervalle de confiance bootstrap (IC 95 % = [-0,035 ; 0,41]). L'absence d'effets significatifs pourrait être en partie liée à la taille modeste de l'échantillon (N=40), limitant la puissance statistique nécessaire pour détecter des effets indirects, surtout lorsqu'ils sont subtils ou modérés. Ces résultats confirment toutefois la centralité de l’intention comportementale proposée par Ajzen (1991), tout en suggérant que la seule perception d'un risque climatique, même modérée, peut suffire à susciter une intention d’agir, mais pas toujours à enclencher directement des comportements concrets.

En résumé, seul le chemin Risque → Intention → Comportements reçoit un soutien empirique partiel. Cela appuie l’idée que la perception du risque ne suffit pas à elle seule à engendrer des comportements : elle doit s’accompagner d'une intention claire. Cette observation est cohérente avec la théorie du comportement planifié, qui identifie l’intention comme le meilleur prédicteur des actions concrètes.

## Conclusion

Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude permettent de nuancer l’hypothèse initiale selon laquelle la représentation mentale du risque lié à la chaleur influence indirectement les comportements pro-environnementaux par l’intermédiaire de facteurs cognitifs et motivationnels. L’analyse par médiation multiple indique que seul le chemin passant par l’intention environnementale présente une relation partiellement soutenue par les données, avec un effet indirect relativement élevé (0,14) et un lien significatif entre l’intention et les comportements. Cela confirme le rôle central de l’intention comme levier psychologique dans l’adoption de pratiques écologiques, tel que le prédit la théorie du comportement planifié. À l’inverse, ni l’efficacité perçue des stratégies d’adaptation ni l’attitude environnementale n’ont démontré de rôle médiateur significatif. Ces résultats pourraient s’expliquer par une perception diffuse de l’efficacité des réponses proposées ou par une attitude environnementale déjà bien ancrée mais peu différenciante entre les répondants. Il est également possible que d’autres facteurs contextuels, tels que les contraintes matérielles, sociales ou institutionnelles, modèrent la transition entre perception du risque et engagement comportemental.

En somme, bien que la médiation complète par les trois variables n’ait pas été confirmée statistiquement, cette étude met en lumière l’importance de renforcer les intentions pro-environnementales pour favoriser des comportements durables en contexte de chaleur urbaine. Des interventions ciblant la motivation à agir, la valorisation des actions citoyennes, et la cohérence entre politiques municipales et engagement individuel pourraient amplifier cet effet. Ces pistes soulignent l’intérêt de combiner une lecture psychologique et territoriale des enjeux environnementaux pour mieux comprendre les leviers d’adaptation en milieu urbain.

# Références

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179–211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

Hayes, A. F. (2013). Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach. New York: The Guilford Press.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. Archives of Psychology, 22(140), 1–55.

MacKinnon, D. P., Fairchild, A. J., & Fritz, M. S. (2007). Mediation analysis. Annual Review of Psychology, 58, 593–614.

Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. Behavior Research Methods, 40(3), 879–891.

Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. Cacioppo & R. Petty (Eds.), Social psychophysiology: A sourcebook (pp. 153–176). New York: Guilford Press.

# Annexe 1 –

# 

Figure 1: Figure X. Distribution des scores moyens par thème du questionnaire (échelle de Likert de 1 à 5). Chaque boîte représente la médiane, les quartiles et les valeurs extrêmes pour les six thèmes étudiés : perception du risque lié à la chaleur, efficacité perçue des réponses, attitude environnementale, intention environnementale et comportements pro-environnementaux. Le cercle blanc indique la moyenne.

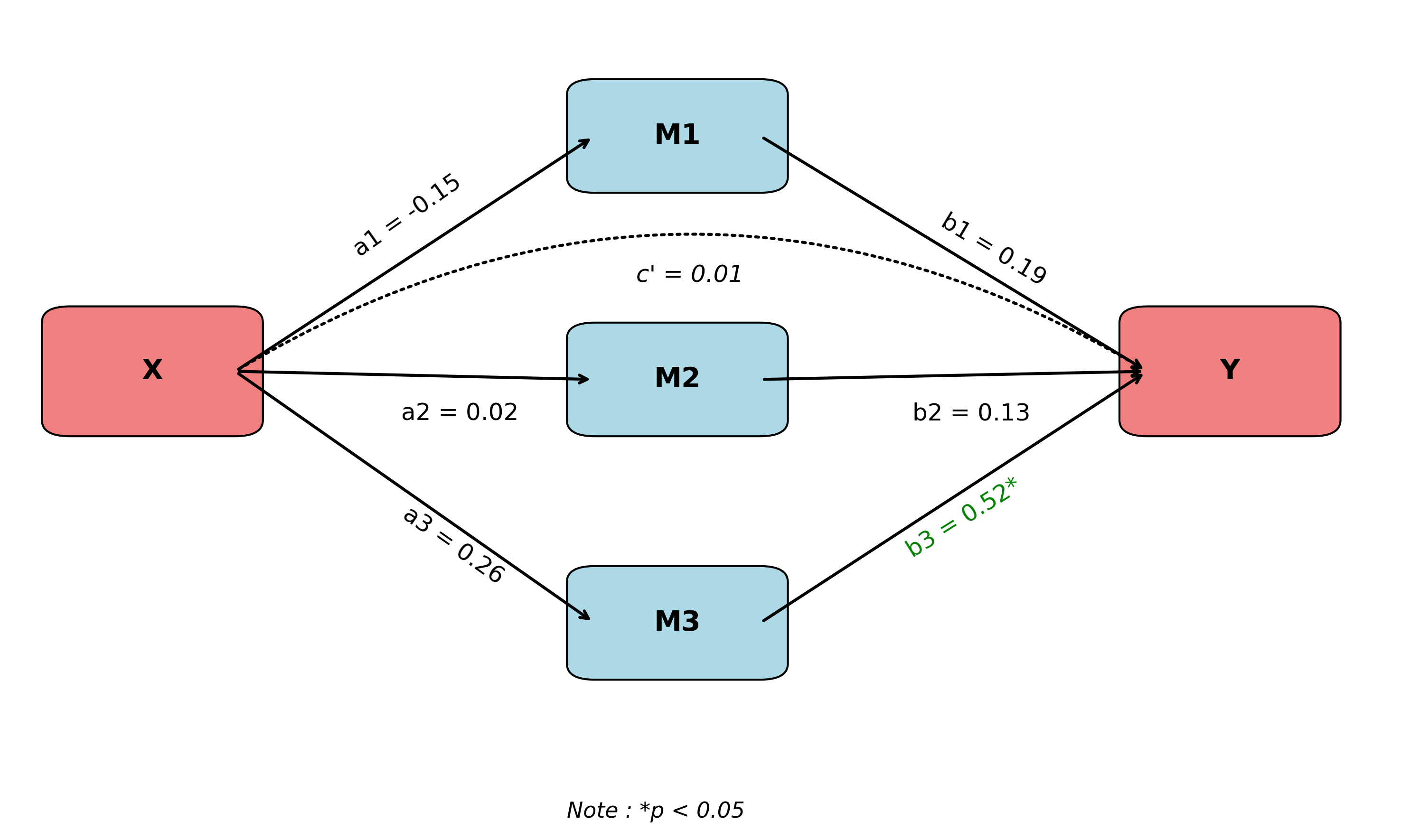


Figure 1: Diagramme conceptuel du modèle de médiation multiple. X représente la perception du risque lié à la chaleur. M₁ correspond à l’efficacité perçue des stratégies d’adaptation, M₂ à l’attitude environnementale, et M₃ à l’intention environnementale. Y représente les comportements pro-environnementaux. Les flèches indiquent les relations hypothétiques entre les variables selon le modèle testé.