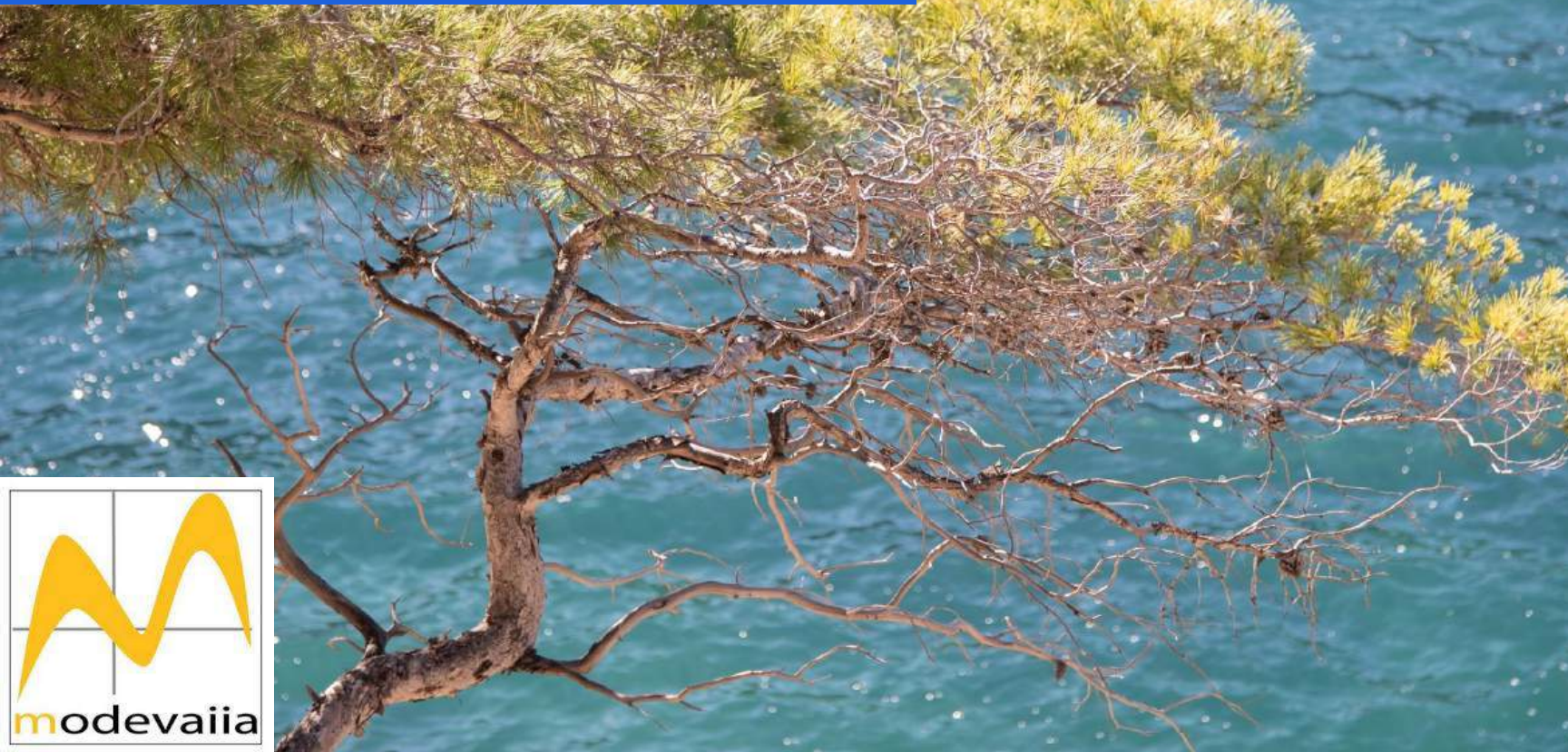


Comment l'empathie se développe-t-elle de l'adolescence au début de l'âge adulte ?

Une approche par Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape (GAMLSS)



JAID
RECHERCHES SUR LES JEUNES AIDANTS



Université
Paris Cité

Centre
PSY
CLÉ



Laboratoire
Psychopathologie
et Processus de Santé

Villetorte Salomé¹, Chevrier Basilie¹,
Dorard Géraldine², Untas Aurélie² &
Dauvier Bruno¹

¹ Aix-Marseille Univ., PSYCLE

² Université Paris Cité, LPPS

amu
Aix Marseille Université



L'empathie

Empathie : capacité à comprendre et partager l'état ou le contexte émotionnel d'autrui (Cohen & Strayer, 1996)

Composante affective

Préoccupation empathique

Détresse personnelle

Composante cognitive

Prise de perspective

Imagination

(Davis, 1983)

Développement de l'empathie

Débat sur le développement de l'empathie (Allemand et al., 2015 ; Van Lissa et al., 2014)

Période cruciale à l'adolescence (Carrizales et al., 2023)

En lien avec **développement cérébral**, développement des **fonctions exécutives**, de la **régulation émotionnelle** (Choudhury et al., 2006 ; Decety et al., 2010 ; Decety & Lamm, 2006)

Développement tout au long de la vie (Carrizales et al., 2023)

Hétérogénéité des trajectoires de développement de l'empathie (Farrell & Vaillancourt, 2021)



Effet du genre ?

Filles > empathie garçons (Farrell & Vaillancourt, 2021)

Développement plus **précoce** chez les filles
(Van Der Graaff et al., 2014 ; Van der Graaff et al., 2018)

Différences subsistent au **début de l'âge adulte**
(Carrizales et al., 2023)

Effet de la situation d'aidance ?

Jeune aidant/jeune adulte aidant : enfant, adolescent ou jeune adulte qui apporte une **aide significative régulière** à un **membre de sa famille** ou de son **foyer** (American Association for Caregiving Youth, 2012)

Conséquences négatives

- Santé mentale
- Qualité de vie
- Scolarité

Conséquences positives

- Maturité
- **Empathie**

(Chevrier et al., 2022 ; Untas et al., 2022)

Jeunes aidants et **jeunes adultes aidants** niveaux **d'empathie > adolescents** et **jeunes adultes non aidants**

(Jarrige, 2021 ; Villetorte et al., en préparation)

Méthodologie

Données issues d'**ADOCARE** et de **CAMPUS-CARE**



$N = 9\,134$

40,10% lycéens et 59,90% étudiants

Age. Entre 14 et 25 ans ($M_{\text{âge}} = 18,52$; $ET_{\text{âge}} = 2,55$)

Genre. 70,98% de filles/femmes

Catégorisation de la situation d'aidance.

Procédure (Chevrier et al., 2023 ; Untas et al., 2022) :

- 1) Présence d'un proche malade/situation de handicap
- 2) Niveau d'aide quotidienne supérieur à 15 à la MACA – Multidimensional Assessment of Caring Activities for Young Carers (Joseph et al., 2009 ; Chevrier, Dorard, et al., 2022)

1 418 jeunes aidants (15,57%)

Méthodologie

Empathie. Interpersonal Reactivity Index (Davis, 1983 ; Gilet et al., 2013)

28 items – 4 dimensions

Préoccupation empathique

*« J'éprouve de la tendresse pour
les gens moins chanceux que moi »*

Détresse personnelle

*« Être dans une situation de tension
émotionnelle me fait peur »*

Imagination

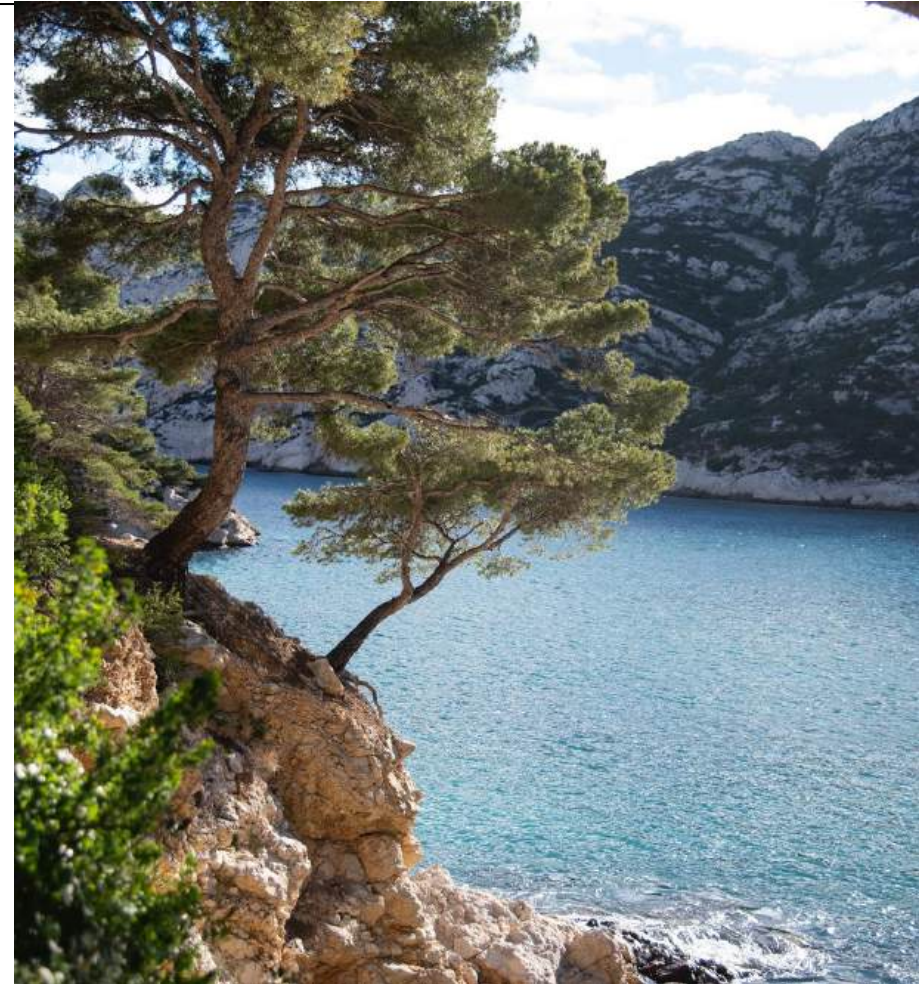
*« Je m'implique vraiment dans
les sentiments ressentis par les
personnages d'un roman »*

Prise de perspective

*« Lors d'un désaccord, j'essaye
d'écouter le point de vue de chacun
avant de prendre une décision »*

Échelle de type Likert de 0 à 4

Consistance interne satisfaisante ($.74 < \alpha < .84$)



Méthodologie

GAMLSS. Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape

Modèle statistique qui généralise les GLM et GAM

Objectif – modéliser deux paramètres d'une distribution :

- μ (mu) : la **moyenne** (ou localisation)
- σ (sigma) : la **dispersion** (ou échelle)

Caractéristiques principales :

- Chaque paramètre peut dépendre de covariables différentes
- Les effets peuvent être linéaires ou non linéaires (splines, interactions)
- Utilisation de distributions plus flexibles que celles de la famille exponentielle

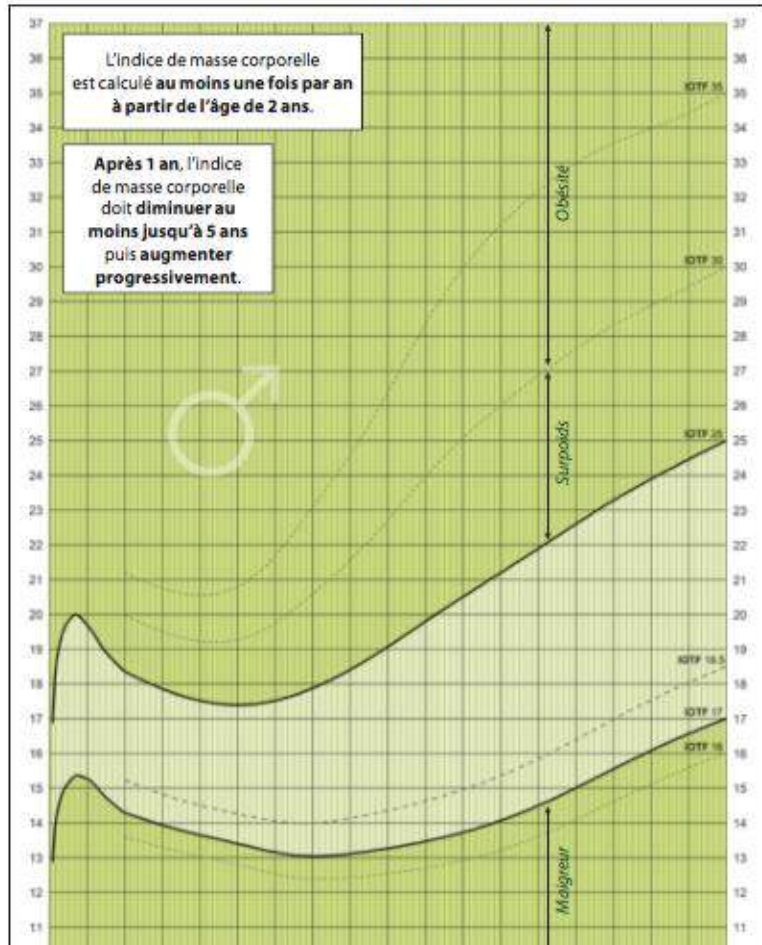


Méthodologie

Un outil clé pour modéliser l'hétéroscédasticité

- Permet de **modéliser la variance (σ)** en fonction des covariables
- Capture l'**hétéroscédasticité** : la dispersion des valeurs change selon les individus ou les conditions
- Indispensable lorsque la **variabilité augmente ou diminue** selon une variable explicative

INDICE DE MASSE CORPORELLE DES GARÇONS DE 1 MOIS À 18 ANS (KG/M²)



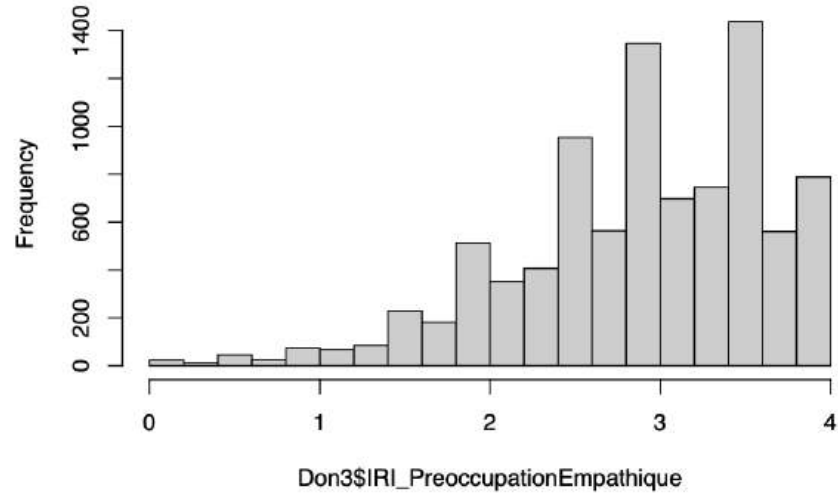
Méthodologie

Exemple. courbes de croissance du poids dans les livrets de santé

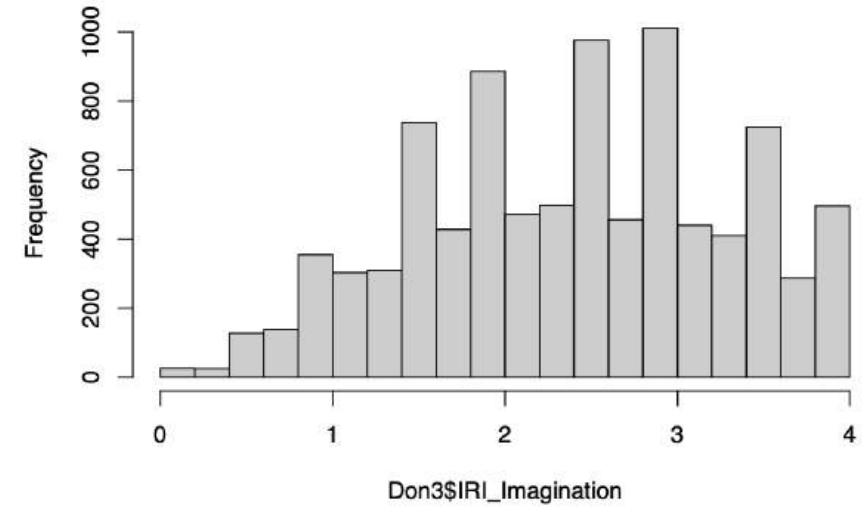
- Pour un même âge, le **poids moyen (μ)** augmente progressivement
- Mais la **variabilité (σ)** du poids augmente aussi avec l'âge
- GAMLSS permet de modéliser ces deux évolutions séparément

Ce type de modèle est donc particulièrement adapté aux situations où **l'écart entre individus n'est pas constant** sur l'échelle des prédicteurs

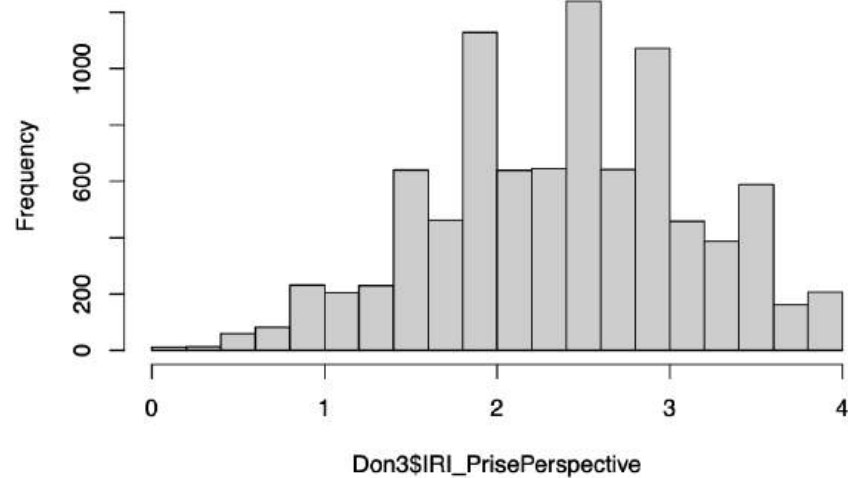
Histogram of Don3\$IRI_PreoccupationEmpathique



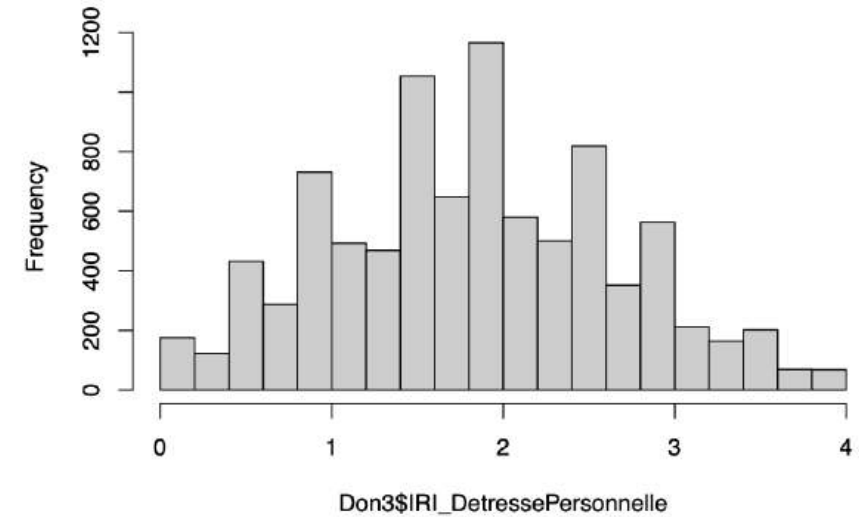
Histogram of Don3\$IRI_Imagination



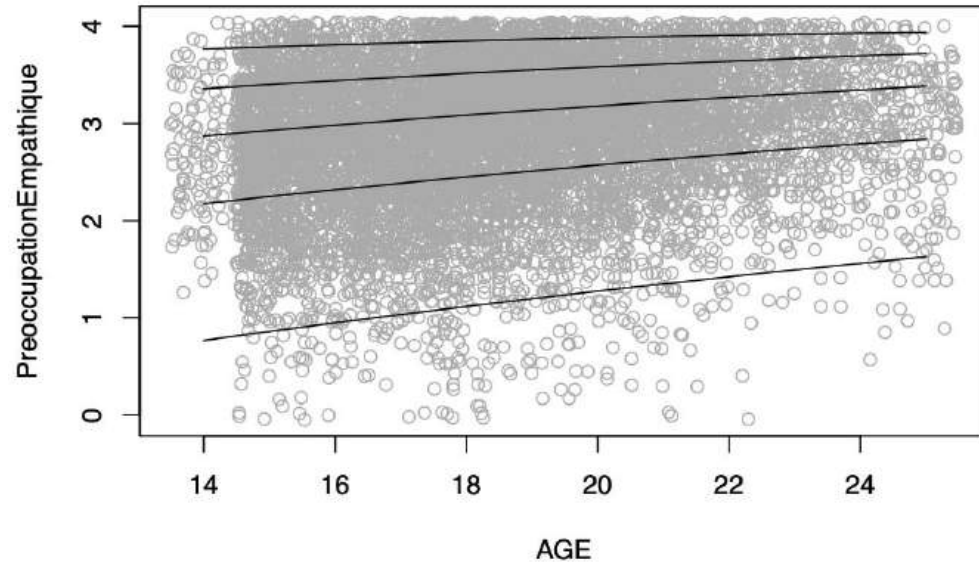
Histogram of Don3\$IRI_PrisePerspective



Histogram of Don3\$IRI_DetressePersonnelle

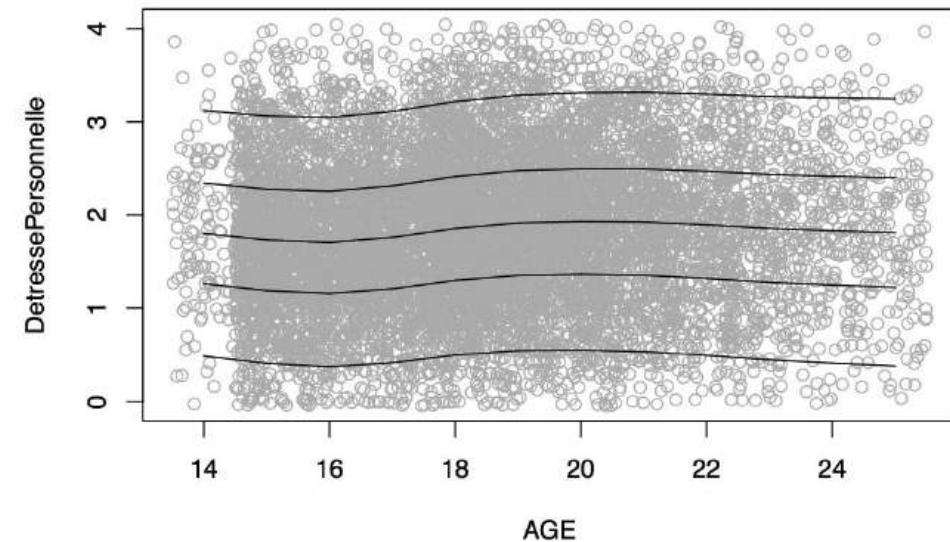


Effet de l'âge



Coefficient $\mu = -13,02^{***}$

Coefficient $\sigma = 8,69^{***}$

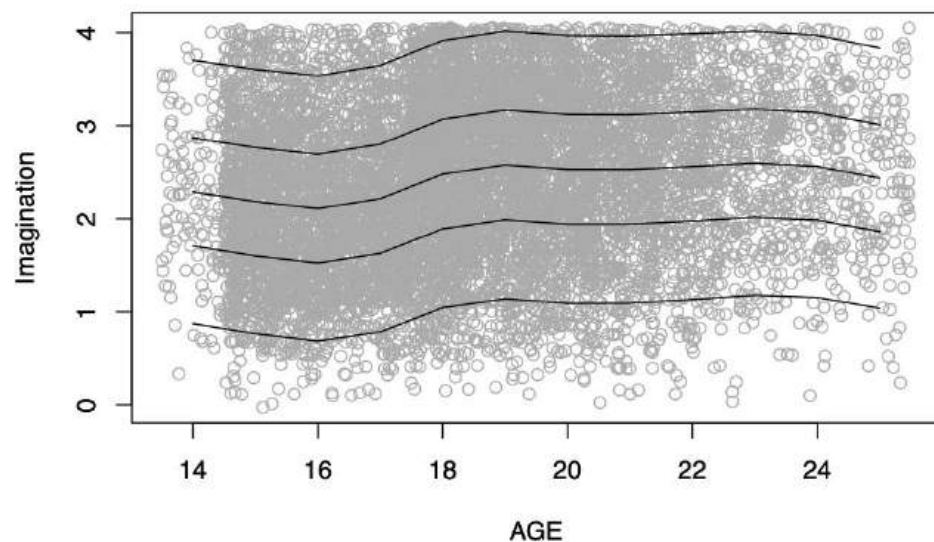


Coefficient $\mu = 6,49^{***}$

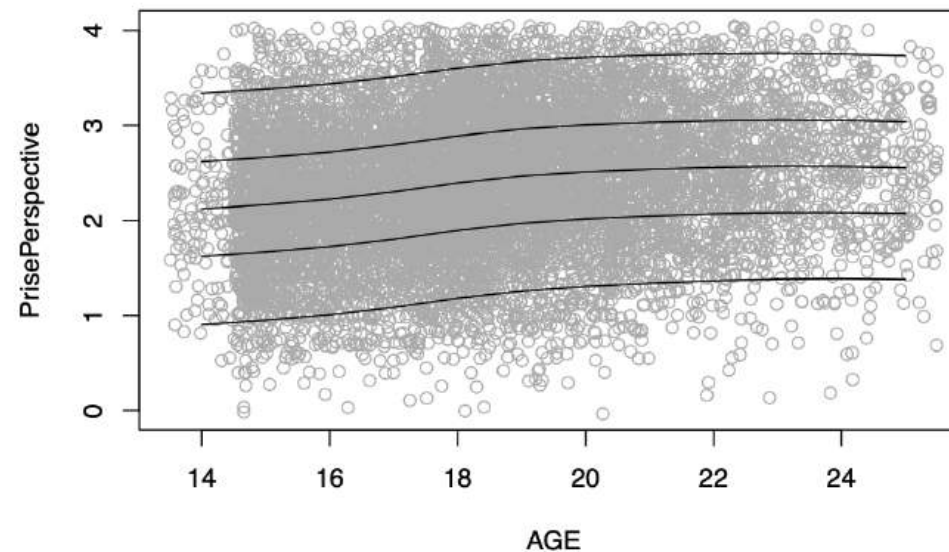
Coefficient $\sigma = 2,64^{**}$

/!\ Variable inversée dans l'analyse du fait de l'effet plafond

Effet de l'âge



Coefficient $\mu = 20,83^{***}$
Coefficient $\sigma = 0,03$



Coefficient $\mu = 17,40^{***}$
Coefficient $\sigma = -1,04$

Préoccupation empathique ~ situation d'aidance + âge

Situation d'aidance

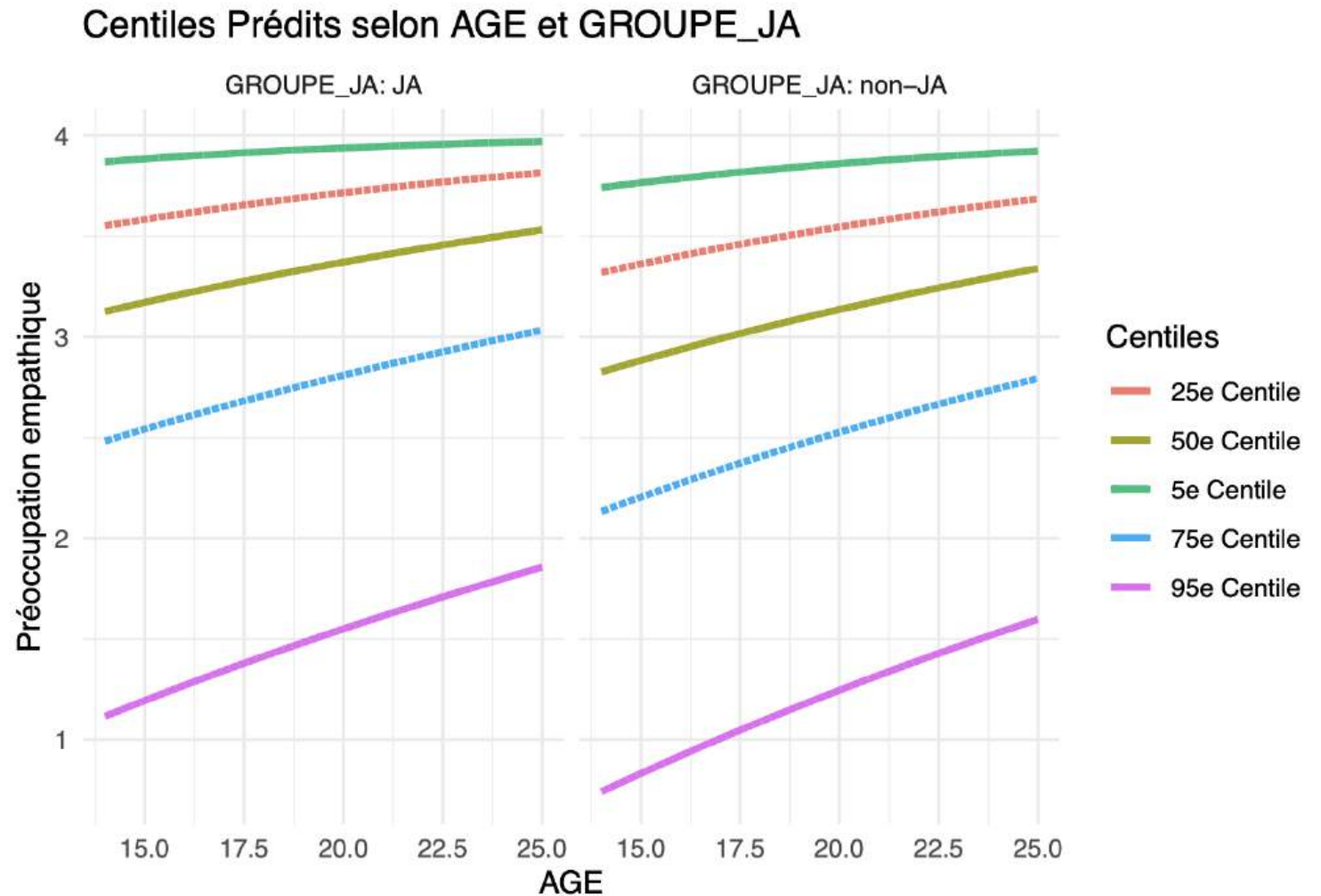
Coefficient $\mu = 8,88^{***}$

Coefficient $\sigma = -8,77^{***}$

Âge

Coefficient $\mu = -12,97^{***}$

Coefficient $\sigma = 7,97^{***}$



/!\ Variable inversée dans l'analyse du fait de l'effet plafond

Préoccupation empathique ~ situation d'aidance + âge * genre

Situation d'aidance

Coefficient $\mu = 6,87^{***}$

Coefficient $\sigma = -7,67^{***}$

Âge

Coefficient $\mu = -9,80^{***}$

Coefficient $\sigma = 3,98^{***}$

Genre

Coefficient $\mu = 0,06$

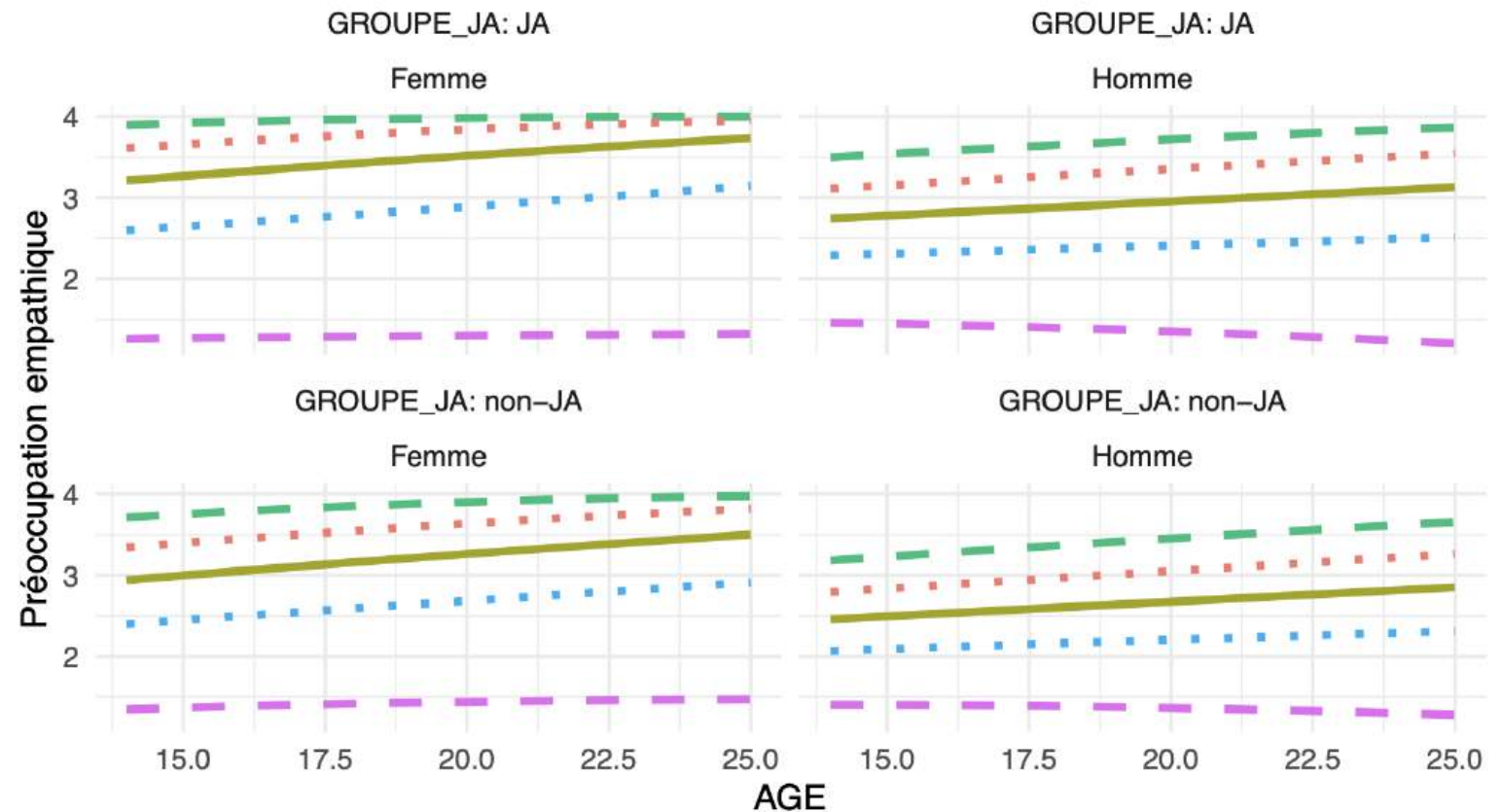
Coefficient $\sigma = -4,79^{***}$

Âge x Genre

Coefficient $\mu = 3,00^{**}$

Coefficient $\sigma = 2,58^{**}$

Centiles Prédits selon AGE, GROUPE_JA et SEXE



Centiles 25e Centile 50e Centile 5e Centile 75e Centile 95e Centile

Détresse personnelle ~ situation d'aidance * âge

Situation d'aidance

Coefficient $\mu = -2,35^*$

Coefficient $\sigma = -1,30$

Âge

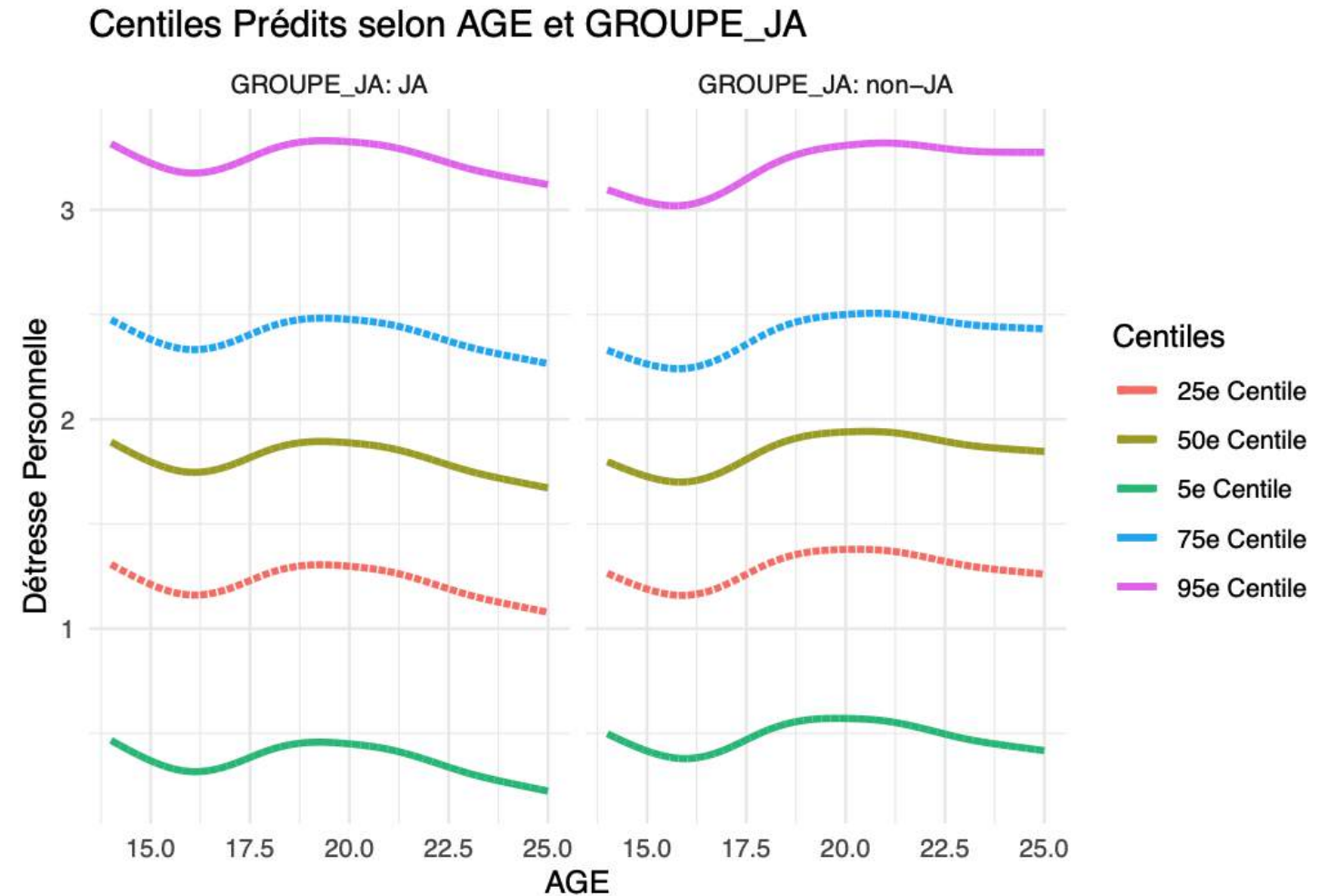
Coefficient $\mu = 0,21$

Coefficient $\sigma = 0,21$

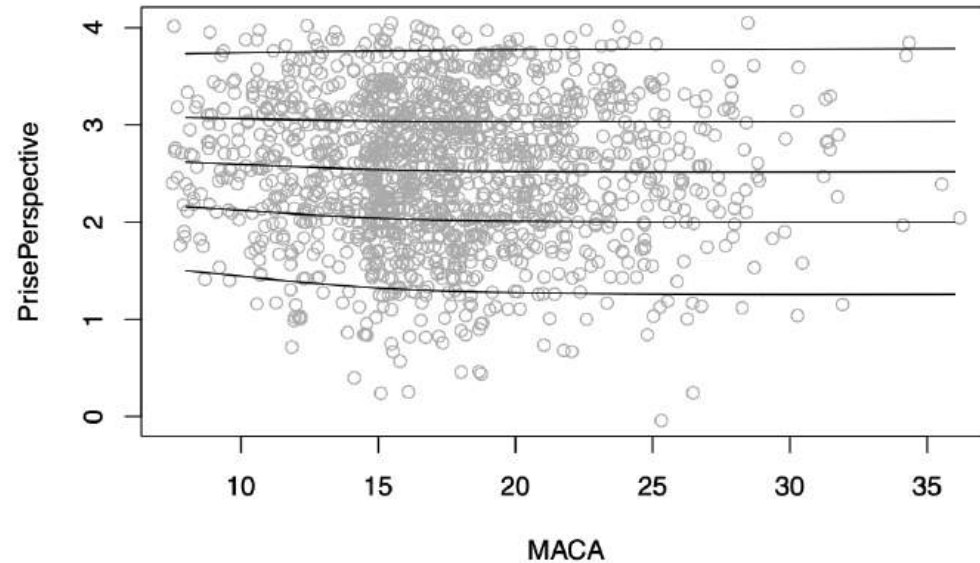
Situation d'aidance x Âge

Coefficient $\mu = 2,48^*$

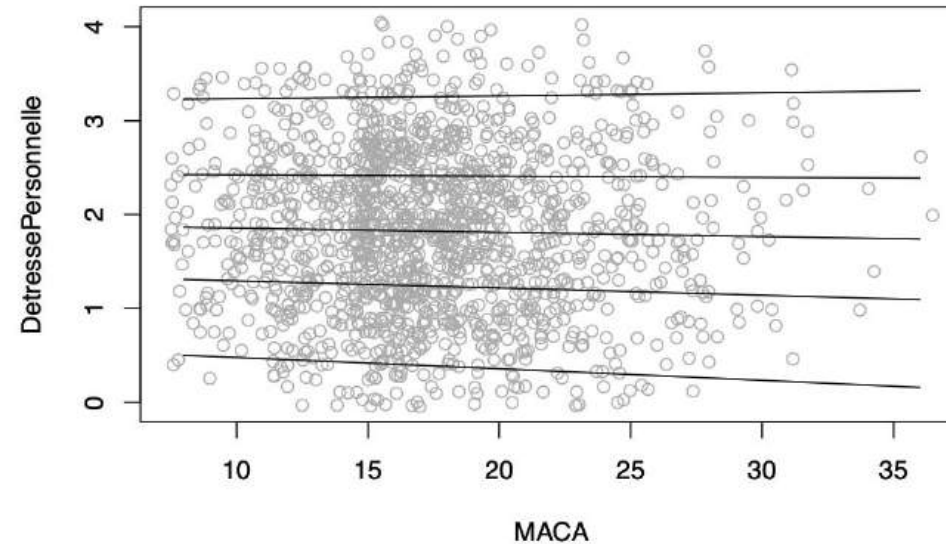
Coefficient $\sigma = 0,91$



Effet du niveau d'aide chez les JA

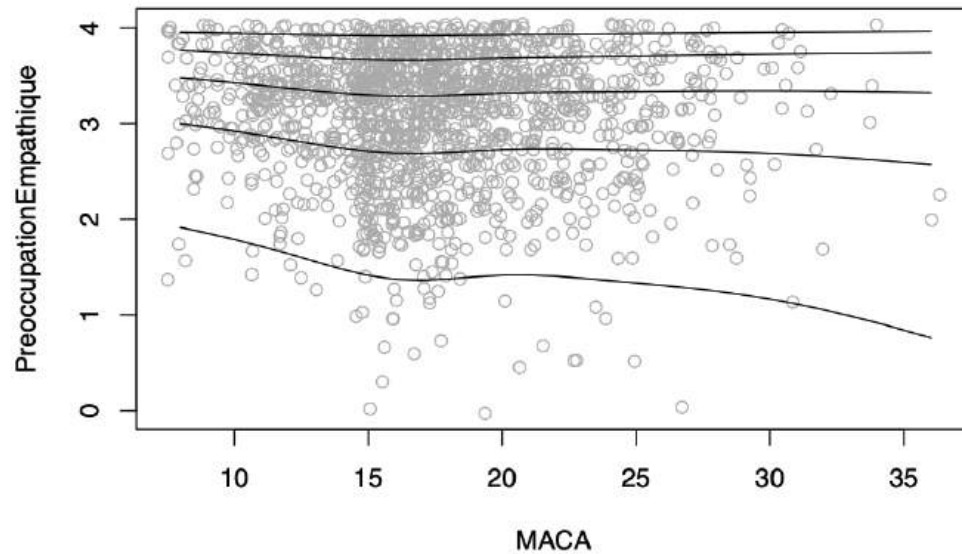


Coefficient $\mu = -0,97$
Coefficient $\sigma = 1,28$

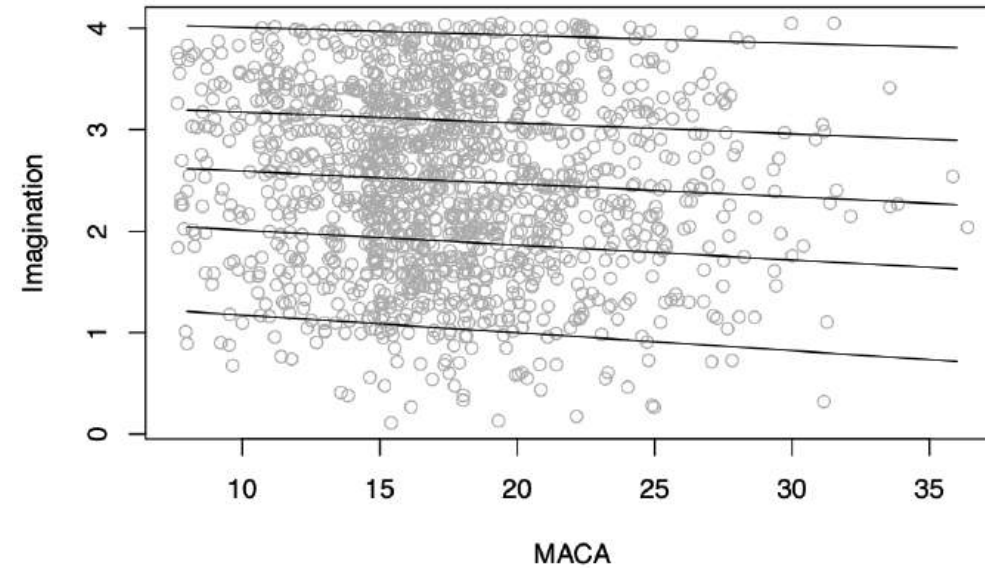


Coefficient $\mu = -0,89$
Coefficient $\sigma = 1,31$

Effet du niveau d'aide chez les JA



Coefficient $\mu = 1,37$
Coefficient $\sigma = 0,99$



Coefficient $\mu = -2,51^*$
Coefficient $\sigma = 0,83$

/!\ Variable inversée dans l'analyse du fait de l'effet plafond

Discussion

- Effet de **l'âge** sur 4 dimensions
 - Effet sur la dispersion différent selon dimension
 - Effet différent selon le genre
- Effet de la **situation d'aidance**
 - *Préoccupation empathique* : centre de distribution plus élevé et dispersion moins importante
 - *Détresse personnelle* : niveau plus élevé chez non-JA avec avancé en âge
 - *Imagination* : centre de distribution diminue avec augmentation des activités d'aide
 - Pas d'effet du niveau d'activité d'aide sur les 3 autres dimensions

Est-ce que la **situation d'aidance développe l'empathie** ?
Ou est-ce que les jeunes les **plus empathiques deviennent aidants** ? Relation **bidirectionnelle** ?



Comment l'empathie se développe-t-elle de l'adolescence au début de l'âge adulte ?

Une approche par Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape (GAMLSS)

J A I D
RECHERCHES SUR LES JEUNES AIDANTS



Université
Paris Cité

Centre
PSY
cle



Laboratoire
Psychopathologie
et Processus de Santé

Merci pour votre attention

Bibliographie

- Allemand, M., Steiger, A. E., & Fend, H. A. (2015). Empathy Development in Adolescence Predicts Social Competencies in Adulthood : Adolescent Empathy and Adult Outcomes. *Journal of Personality*, 83(2), 229-241. <https://doi.org/10.1111/jopy.12098>
- Carrizales, A., Marquet, A., Barbot, B., Boujut, É., Lannegrand-Willems, L., & Dorard, G. (2023). Chapitre 6. Empathie de l'adolescent et du jeune adulte. In *L'empathie en développement* (p. 153-169). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.nader.2023.01.0153>
- Chevrier, B., Dorard, G., Jarrige, E., Joseph, S., Becker, S., Leu, A., & Untas, A. (2022). Assessing caring activities in French adolescents and young adults : Relevance of the Multidimension Assessment of Caring Activities for Young Carers (MACA-YC18). *Child: Care, Health and Development*, 48(5), 788-799. <https://doi.org/10.1111/cch.12988>
- Chevrier, B., Untas, Aurélie, & Dorard, G. (2023). Young adult caregivers in higher education : A study of prevalence in France. *Journal of Further and Higher Education*, 47(5), 699-710. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2190878>
- Choudhury, S., Blakemore, S.-J., & Charman, T. (2006). Social cognitive development during adolescence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1(3), 165-174. <https://doi.org/10.1093/scan/nsl024>
- Cohen, D., & Strayer, J. (1996). Empathy in Conduct-Disordered and Comparison Youth. *Developmental Psychology*, 32(6), 988-998.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy : Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113-126. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
- Decety, J., & Lamm, C. (2006). Human Empathy Through the Lens of Social Neuroscience. *The Scientific World Journal*, 6(1), 280363. <https://doi.org/10.1100/tsw.2006.221>
- Decety, J., & Michalska, K. J. (2010). Neurodevelopmental changes in the circuits underlying empathy and sympathy from childhood to adulthood. *Developmental Science*, 13(6), 886-899. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00940.x>
- Farrell, A. H., & Vaillancourt, T. (2021). Adolescent empathic concern and perspective taking : Heterogeneous developmental trajectories and childhood social and psychological factors. *Journal of Personality*, 89(4), 672-688. <https://doi.org/10.1111/jopy.12607>
- Gilet, A.-L., Mella, N., Studer, J., Grün, D., & Labouvie-Vief, G. (2013). Assessing dispositional empathy in adults : A French validation of the Interpersonal Reactivity Index (IRI). *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, 45(1), 42-48. <https://doi.org/10.1037/a0030425>

Bibliographie

- Jarrige, E. (2021). *Facteurs associés à la santé mentale et à la qualité de vie des jeunes aidants : Étude du fonctionnement familial, des stratégies de coping et de l'empathie : Étude ADOCARE*. Université Paris Cité.
- Joseph, S., Becker, S., Becker, F., & Regel, S. (2009). Assessment of caring and its effects in young people : Development of the Multidimensional Assessment of Caring Activities Checklist (MACA-YC18) and the Positive and Negative Outcomes of Caring Questionnaire (PANOC-YC20) for young carers. *Child: Care, Health and Development*, 35(4), 510-520. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2009.00959.x>
- Untas, A., Jarrige, E., Vioulac, C., & Dorard, G. (2022). Prevalence and characteristics of adolescent young carers in France : The challenge of identification. *Journal of Advanced Nursing*, 78(8), 2367-2382. <https://doi.org/10.1111/jan.15162>
- Van Der Graaff, J., Branje, S., De Wied, M., Hawk, S., Van Lier, P., & Meeus, W. (2014). Perspective taking and empathic concern in adolescence : Gender differences in developmental changes. *Developmental Psychology*, 50(3), 881-888. <https://doi.org/10.1037/a0034325>
- Van der Graaff, J., Carlo, G., Crocetti, E., Koot, H. M., & Branje, S. (2018). Prosocial Behavior in Adolescence : Gender Differences in Development and Links with Empathy. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(5), 1086-1099. <https://doi.org/10.1007/s10964-017-0786-1>
- Van Lissa, C. J., Hawk, S. T., De Wied, M., Koot, H. M., Van Lier, P., & Meeus, W. (2014). The longitudinal interplay of affective and cognitive empathy within and between adolescents and mothers. *Developmental Psychology*, 50(4), 1219-1225. <https://doi.org/10.1037/a0035050>