



Conséquences des stéréotypes sur la conception de l'IA pour les personnes âgées

Emmanuel Monfort & Stéphane Alvarez

Workshops IAoundé@Grenoble & IRP CNRS MLNS2

Les avantages des technologies numériques pour les personnes âgées

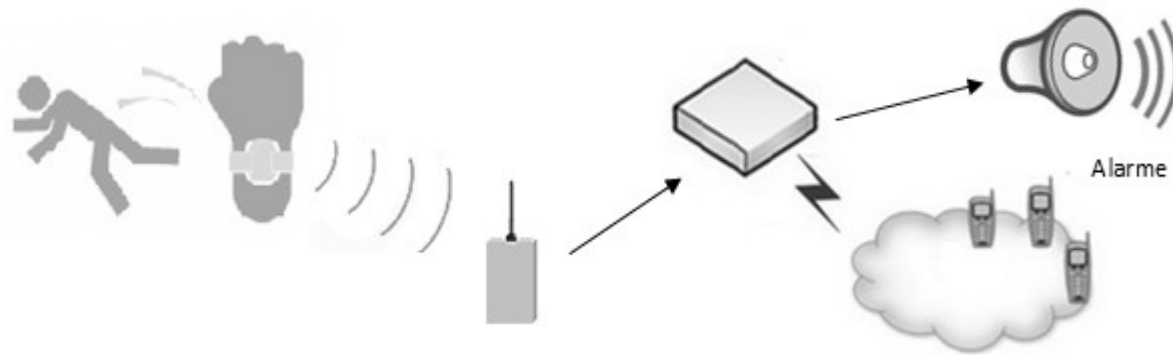
- Améliorer la qualité de vie
- Améliorer l'autonomie
 - ⇒ Entraînement cognitif
 - ⇒ Estime de soi et sentiment d'appartenance
 - ⇒ Relations sociales
 - ⇒ Santé
- Aider aux activités de la vie quotidienne et à la surveillance de la santé
 - ⇒ Réduire la charge qui pèse sur les membres de la famille et les professionnels de l'aide



Favoriser le vieillissement à domicile

- La recherche technologique se concentre généralement sur la promotion de la sécurité

⇒ Détection des risques domestiques, alerte en cas d'accident, lutte contre l'isolement...



Mynatt, E. D., Essa, I., & Rogers, W. (2000, November). Increasing the opportunities for aging in place. In *Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability* (pp. 65-71).

L'IA pour les personnes âgées

- Les interventions appuyées par l'IA
 - pour améliorer les conditions de santé des personnes âgées,
 - pour améliorer l'efficacité de l'aide,
 - Pour réduire la charge ressentie par les aidants.
1. **Identifier les risques** domestiques, la perte d'autonomie et la survenue des pathologies
 2. Fournir de **nouvelles méthodes d'adaptation**
 3. Encourager l'**engagement** dans les activités

Loveys, K., Prina, M., Axford, C., Domènec, Ò. R., Weng, W., Broadbent, E., ... & Thiyagarajan, J. A. (2022). Artificial intelligence for older people receiving long-term care: a systematic review of acceptability and effectiveness studies. *The Lancet Healthy Longevity*, 3(4), e286-e297.

De nouveaux risques

- Les systèmes d'IA peuvent avoir un potentiel de nuisance plus important que d'autres technologies
⇒ Ils peuvent **extraire des informations** et **les analyser** pour produire des résultats,

En classant les individus selon les groupes sociaux auxquels ils appartiennent
⇒ des conséquences importantes, si les groupes sont marginalisés



Gichoya, J. W., Banerjee, I., Bhimireddy, A. R., Burns, J. L., Celi, L. A., Chen, L. C., ... & Zhang, H. (2022). AI recognition of patient race in medical imaging: a modelling study. *The Lancet Digital Health*, 4(6), e406-e414.

Les représentations de la vieillesse et du vieillissement



- Des perceptions simplistes du vieillissement
 - Conséquence : une sous-représentation des personnes âgées dans les processus de développement

Mannheim, I., Wouters, E. J., Köttl, H., Van Boekel, L. C., Brankaert, R., & Van Zaanen, Y. (2023). Ageism in the discourse and practice of designing digital technology for older persons: A scoping review. *The Gerontologist*, 63(7), 1188-1200.

De l'âgisme au Cameroun ?

- En Afrique et notamment le Cameroun : un vieillissement démographique rapide lié à l'augmentation de l'espérance de vie et à l'urbanisation croissante

⇒ **Remise en question des liens intergénérationnels**

1. **Perte du sentiment d'utilité sociale** qui peut nuire à leur santé mentale et physique
2. **Isolement social** qui peut augmenter les risques de dépression, de maladies chroniques et de mortalité

Gouttefarde, P., Gay, E., Guyot, J., Kamdem, O., Socpa, A., Tchundem, G., ... & Adam, S. (2024). The shifts in intergenerational relations in Cameroon and their potential impact on the health of older adults. *BMC Global Health*, 9(5), e014678.

+ Les **développements technologiques** sont un facteur clé de la transformation des relations intergénérationnelles au Cameroun

IA & agisme



- **Les biais d'âge** : données d'entraînement + outils technologiques

⇒ Manque de prise en compte des habitudes des personnes âgées,
de leurs intérêts et de leurs valeurs

⇒ Renforcement de l'agisme structurel

- **Préjugés liés à l'âge**

- dans les modèles d'analyse des sentiments,
- dans les systems de reconnaissance faciale,
- dans les systems de reconnaissance des émotions,
- dans les systems de reconnaissance de la voix.

Rosales, A., & Fernández-Ardèvol, M. (2019). Structural ageism in big data approaches. *Nordicom Review*, 40(s1), 51-64.

Díaz, M., Johnson, I., Lazar, A., Piper, A. M., & Gergle, D. (2018, April). Addressing age-related bias in sentiment analysis. In *Proceedings of the 2018 chi conference on human factors in computing systems* (pp. 1-14).

Kim, E., Bryant, D. A., Srikanth, D., & Howard, A. (2021, July). Age bias in emotion detection: An analysis of facial emotion recognition performance on young, middle-aged, and older adults. In *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (pp. 638-644).

Werner, L., Huang, G., & Pitts, B. J. (2019, November). Automated speech recognition systems and older adults: a literature review and synthesis. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 63, No. 1, pp. 42-46). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.

Digital ageism

- L'agisme digital peut se manifester :
 1. dans les **données qui servent à entraîner** les algorithmes (textes, images, ou vidéos cibler les informations spécifiques qui intéressent le chercheur pour l'algorithme qu'il est en train d'élaborer),
 2. par les préjugés et les idéologies des **concepteurs/développeurs d'IA**,
 3. par l'**invisibilité des personnes âgées** ou par des représentations stéréotypées,
 4. par la **discrimination dans l'utilisation des technologies** basées sur l'IA,
 5. par l'**exclusion des utilisateurs âgés** des services et produits de l'IA.

Stypinska, J. (2022). AI ageism: a critical roadmap for studying age discrimination and exclusion in digitalized societies. *AI & society*, 1-13.

Préjugés liés à l'âge et actions contre-stéréotypiques

- Le développement des technologies numériques modifie notre façon de travailler
 - Par exemple, parmi les responsables de la transformation numérique des services aux personnes âgées
 - Une éthique numérique = pour développer l'accès aux possibilités technologiques conçues pour apporter des changements positifs dans les pratiques quotidiennes.

⇒ L'évaluation éthique est parfois limitée par l'absence de pouvoir sur le développement

⇒ Des conflits éthiques, notamment en ce qui concerne l'équilibre coûts/bénéfices et le respect de l'autonomie

Frennert, S. (2023). Moral distress and ethical decision-making of eldercare professionals involved in digital service transformation. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 18(2), 156-165.

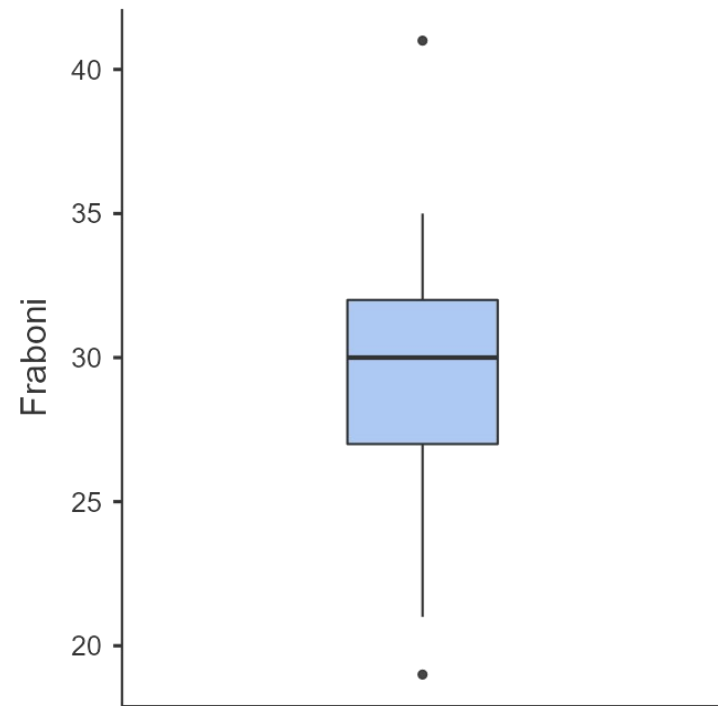
→ Frustration and détresse

Une recherche exploratoire :

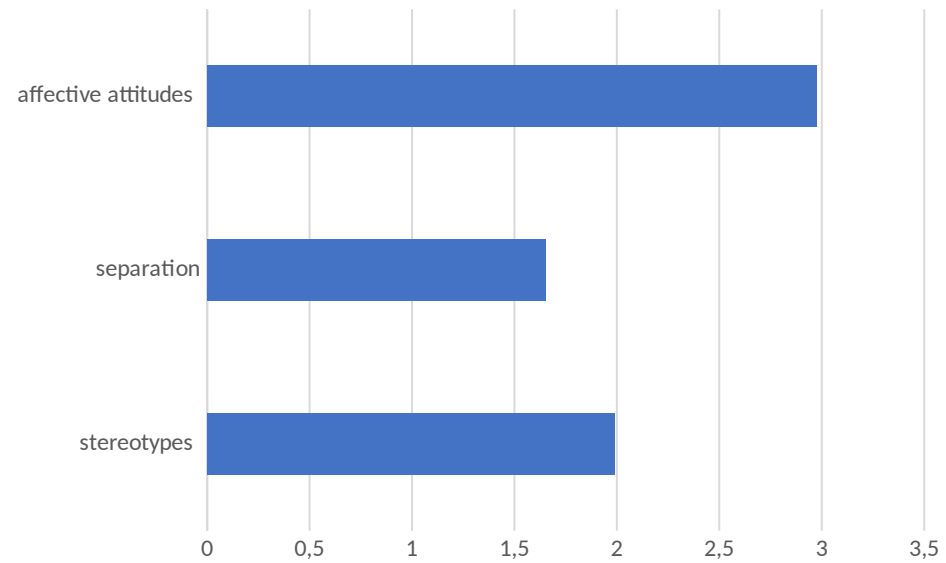


- Question de recherche :
 - *Quelle est la nature des représentations sous-jacentes aux stéréotypes âgistes chez les chercheurs en IA ?*
- Design de recherche :
 - recherche mixte : questionnaires (âgisme + empathie) + entretiens (représentations de la vieillesse et potentiel et risques de l'IA pour les personnes âgées)
 - 27 participants : 9 femmes et 18 hommes, chercheurs en AI(MIAI@UGA), de 29 à 66 ans, avec 20 entretiens

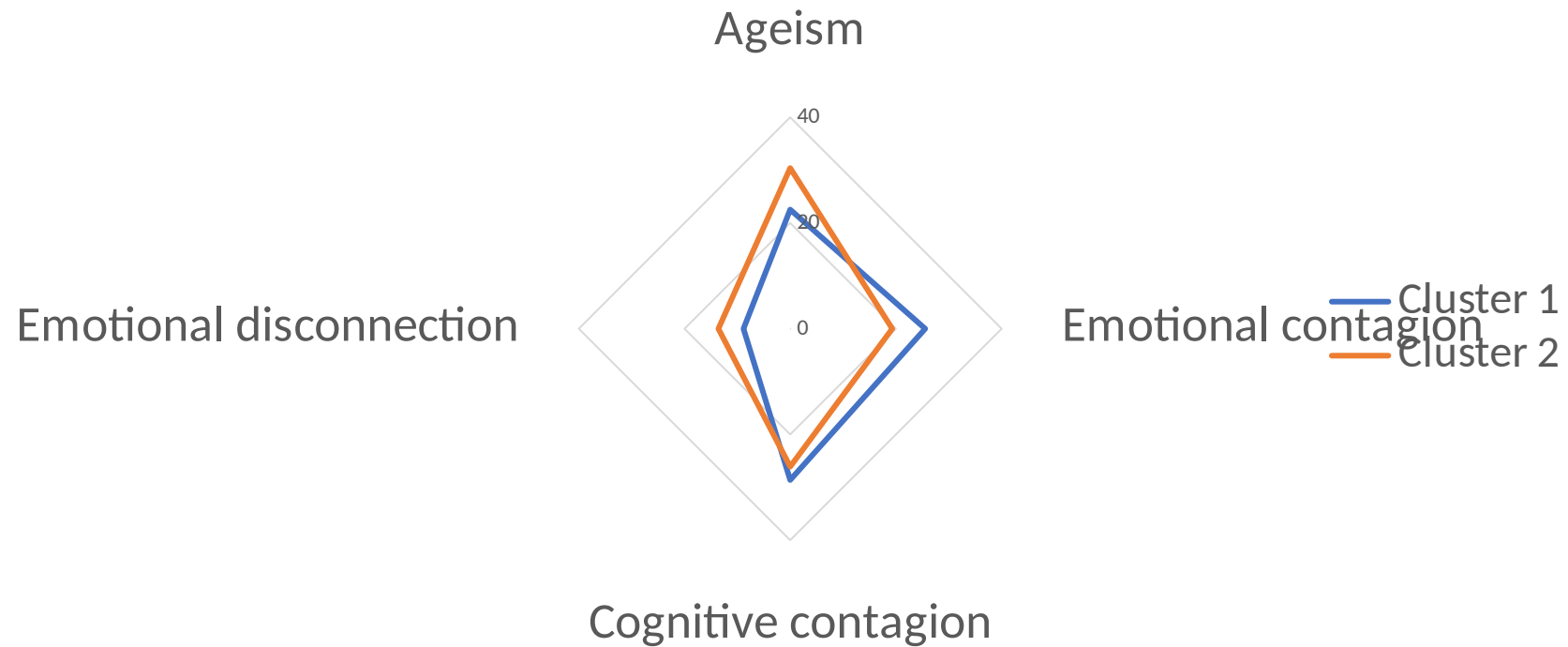
Agisme



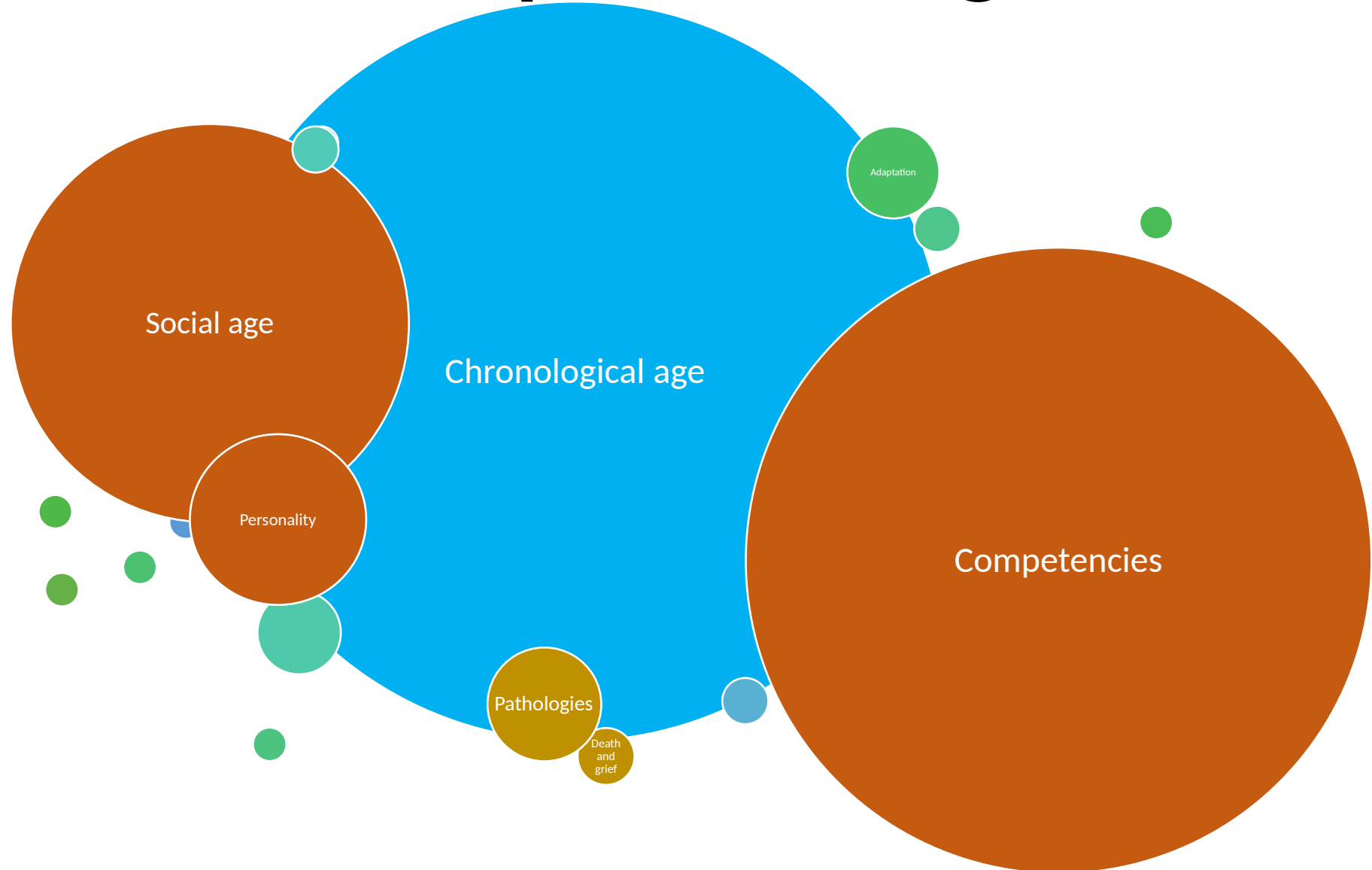
Score moyen à l'échelle d'âgisme de Fraboni(FSA-14) = 29.11 / 60



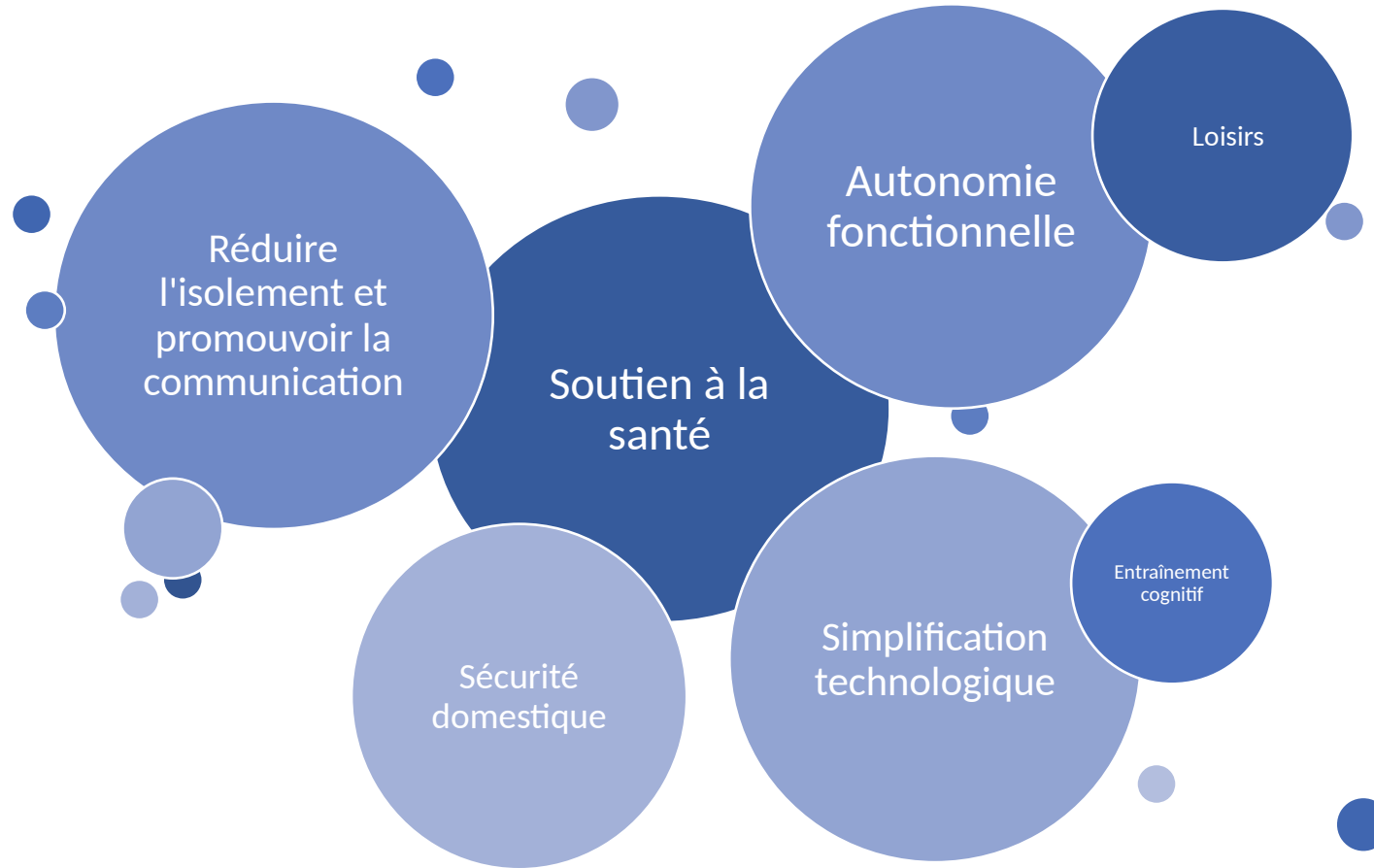
Profiles



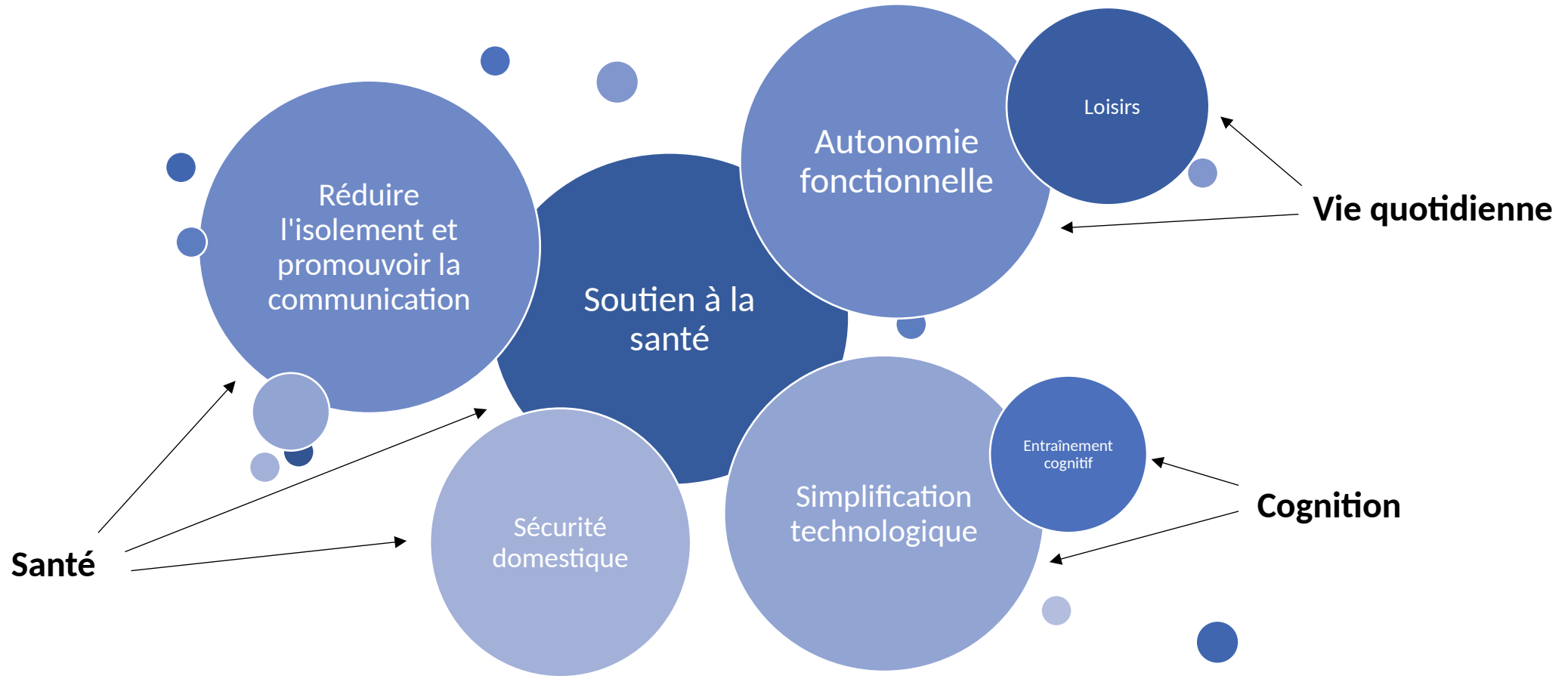
Représentation des personnes âgées



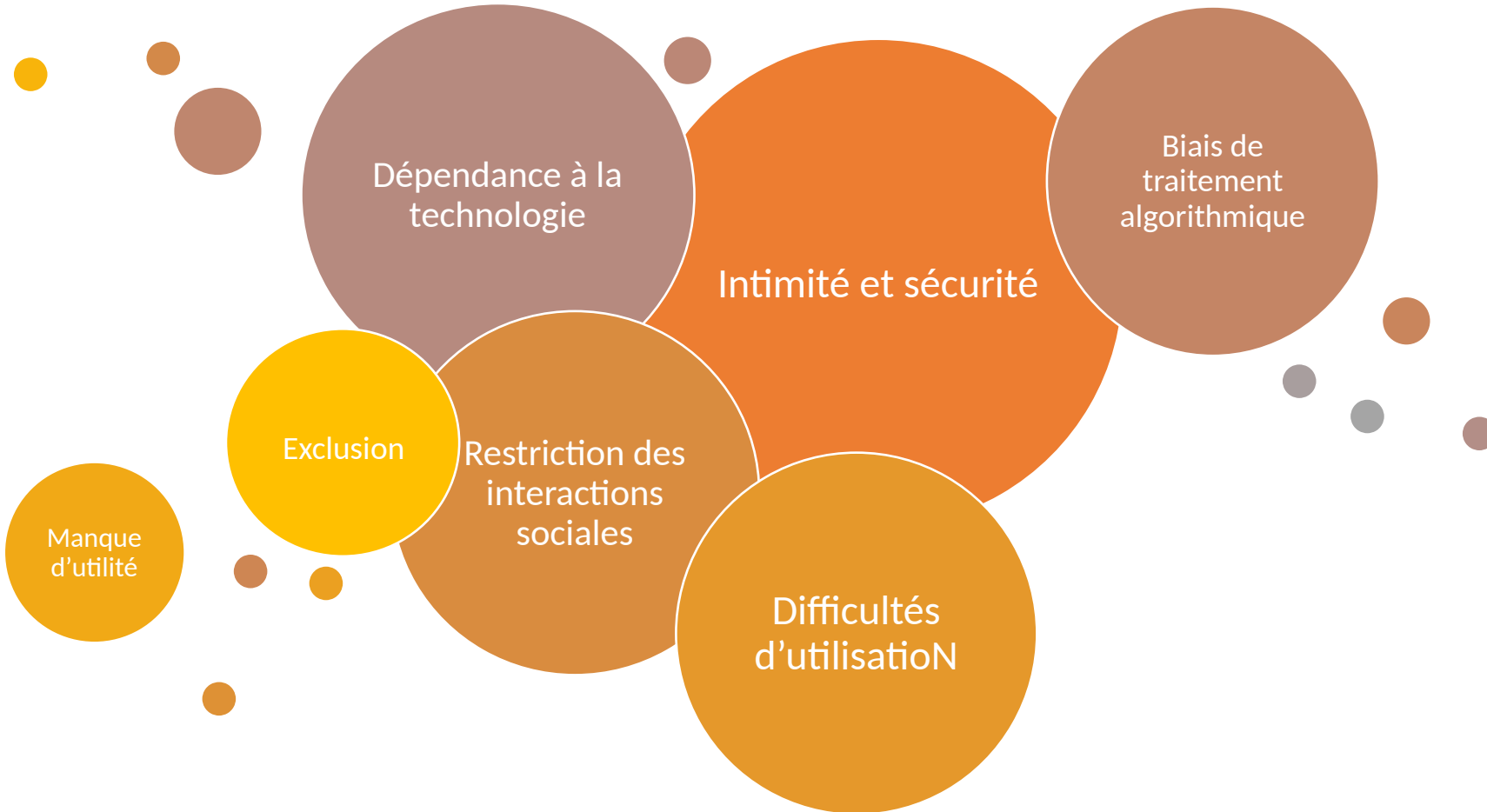
Bénéfices de l'IA pour les personnes âgées



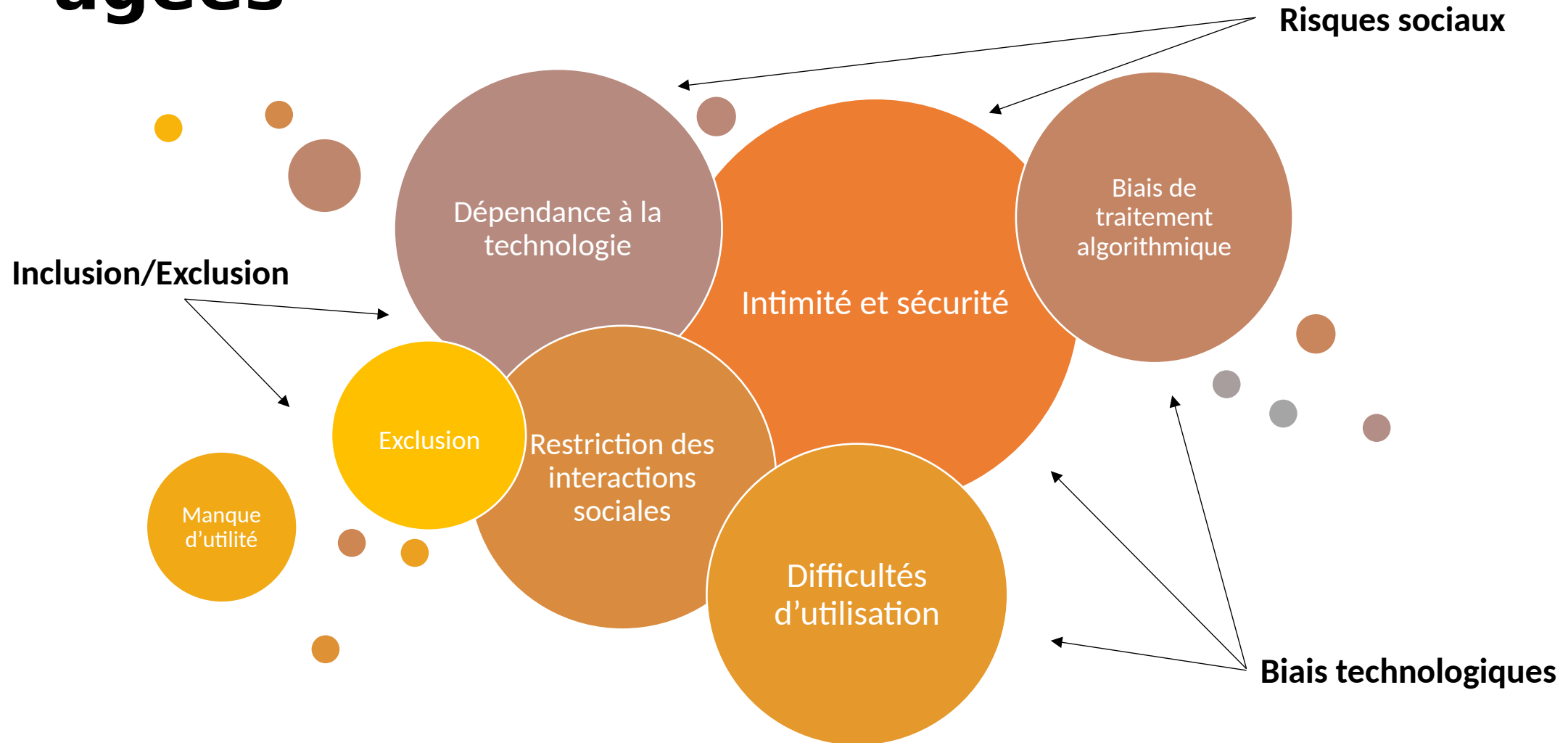
Bénéfices de l'IA pour les personnes âgées



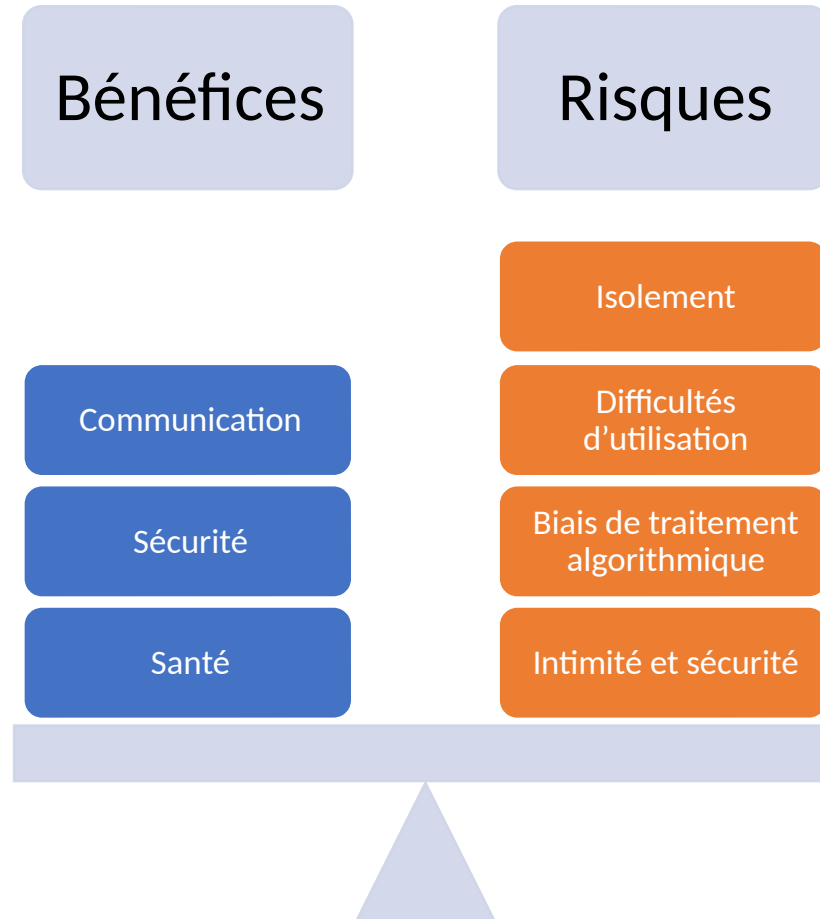
Risques de l'IA pour les personnes âgées



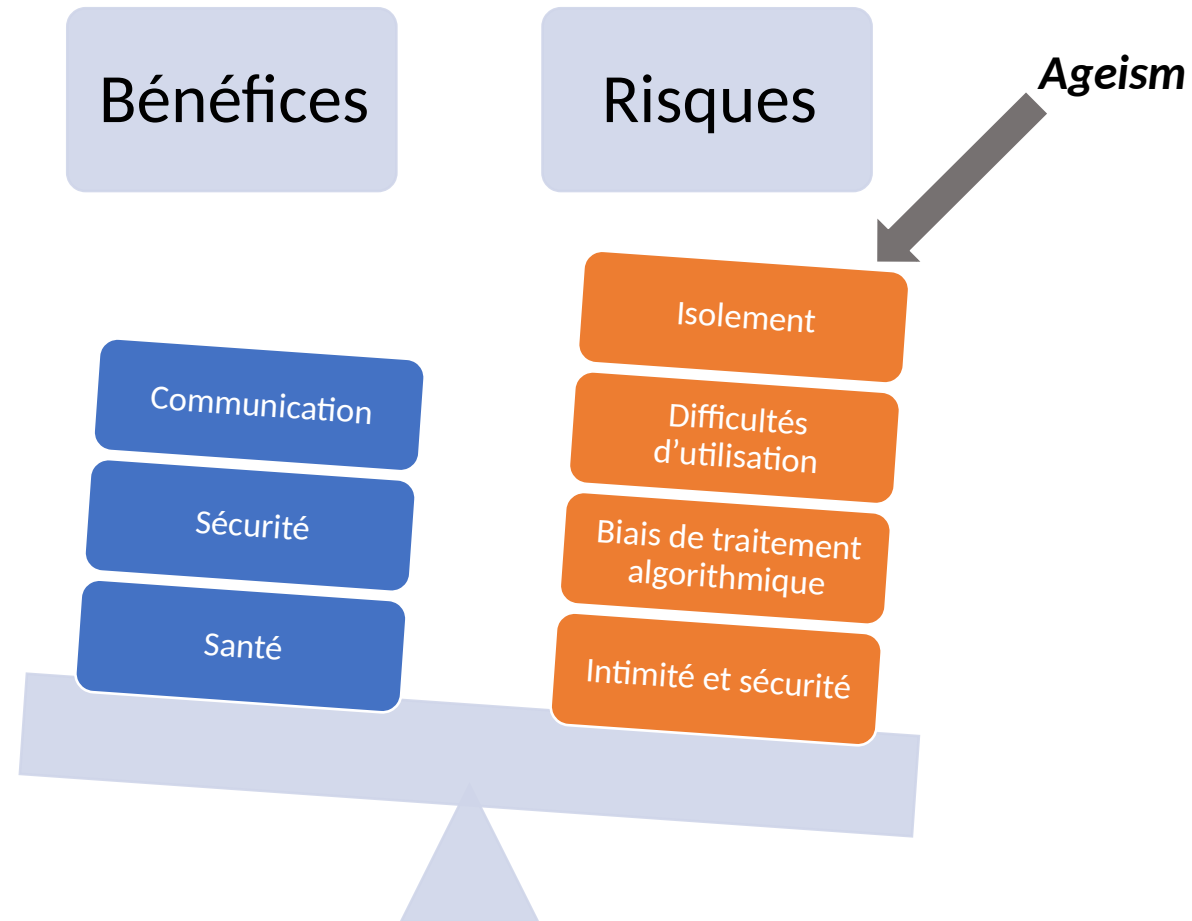
Risques de l'IA pour les personnes âgées



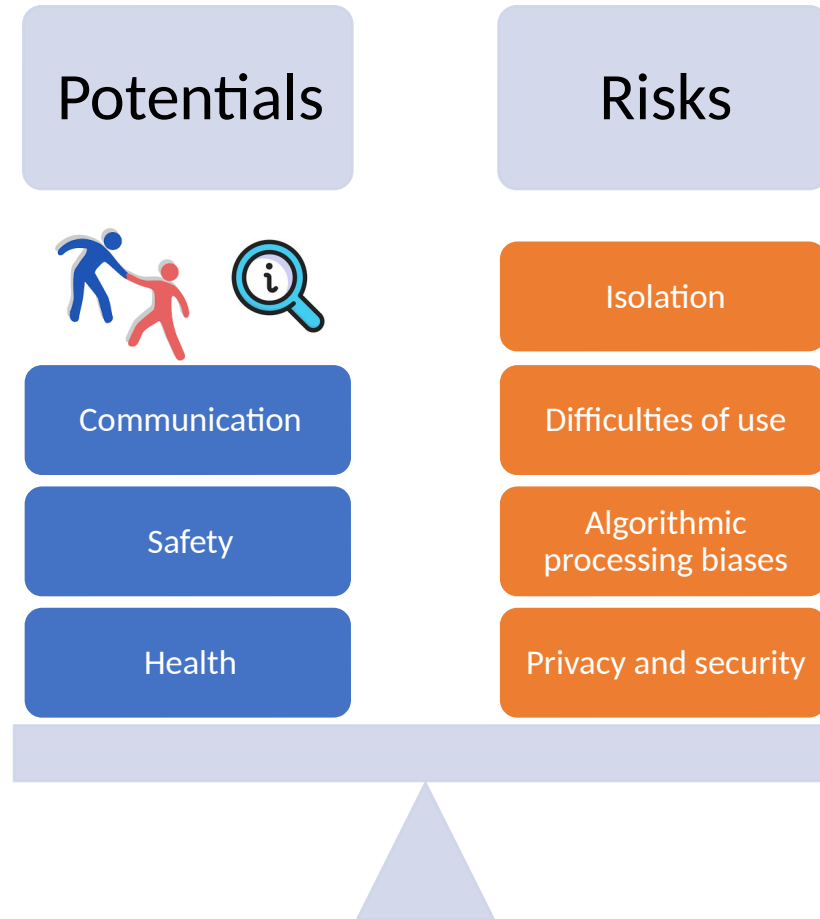
La balance bénéfices-risques



La balance bénéfices-risques



La balance bénéfices-risques



Anticiper et co-concevoir pour mettre en œuvre des évolutions de l'IA utiles et utilisables pour les personnes âgées

