

**Entre aversion aux
algorithmes et
appréciation des
algorithmes :
l'actuaire, cet être
irrationnel ?**

Anne-Charlotte BONGARD
Olivier CABRIGNAC



21 Novembre 2024

Afin de rendre la
présentation
interactive, nous
vous invitons à aller
sur

www.menti.com

Et de tapez le code
7115 7572

Ou scannez le QR
Code suivant :



Imaginez que vous êtes au volant de votre voiture sur l'autoroute. Vous avez hâte de rentrer chez vous.

Vous avez mis une application GPS pour vous guider. Votre GPS vous indique que la circulation semble chargée à quelques kms et vous conseille de quitter l'autoroute.

Cependant, vous ne voyez pas de voitures devant vous.



Que faites-vous ?

0

Vous faites confiance au GPS et vous quittez l'autoroute

0

Vous ne voyez pas de voitures, vous décidez de rester sur l'autoroute







Algorithme = ensemble de procédures codées qui transforme un jeu de données en une sortie désirée

Pensez-vous que les algorithmes, en moyenne, surperforment les humains ?

0

Oui

0

Non

0

Je ne sais pas...



De nombreuses études ont démontré que les outils d'aide à la décision surperforment les décisions humaines.



Mais... même s'ils surperforment la plupart du temps les décisions humaines, les décideurs ne choisissent pas toujours les recommandations de l'outil d'aide à la décision.

Ce phénomène est connu sous le nom : **Aversion aux algorithmes** (Dietvorst et al., 2015)

Aversion aux algorithmes

C'est le comportement (conscient ou non) de **négliger la recommandation d'un algorithme**, au profit de sa propre décision ou de celle d'une autre personne, même si l'algorithme est objectivement plus précis et performant que les décisions humaines.

Selon vous, quels sont les facteurs qui peuvent influencer le fait de négliger les recommandations d'un algorithme ?

0

La personnalité

0

Le type de décision

0

L'effet boîte noire

0

Le genre
(Homme/Femme)

0

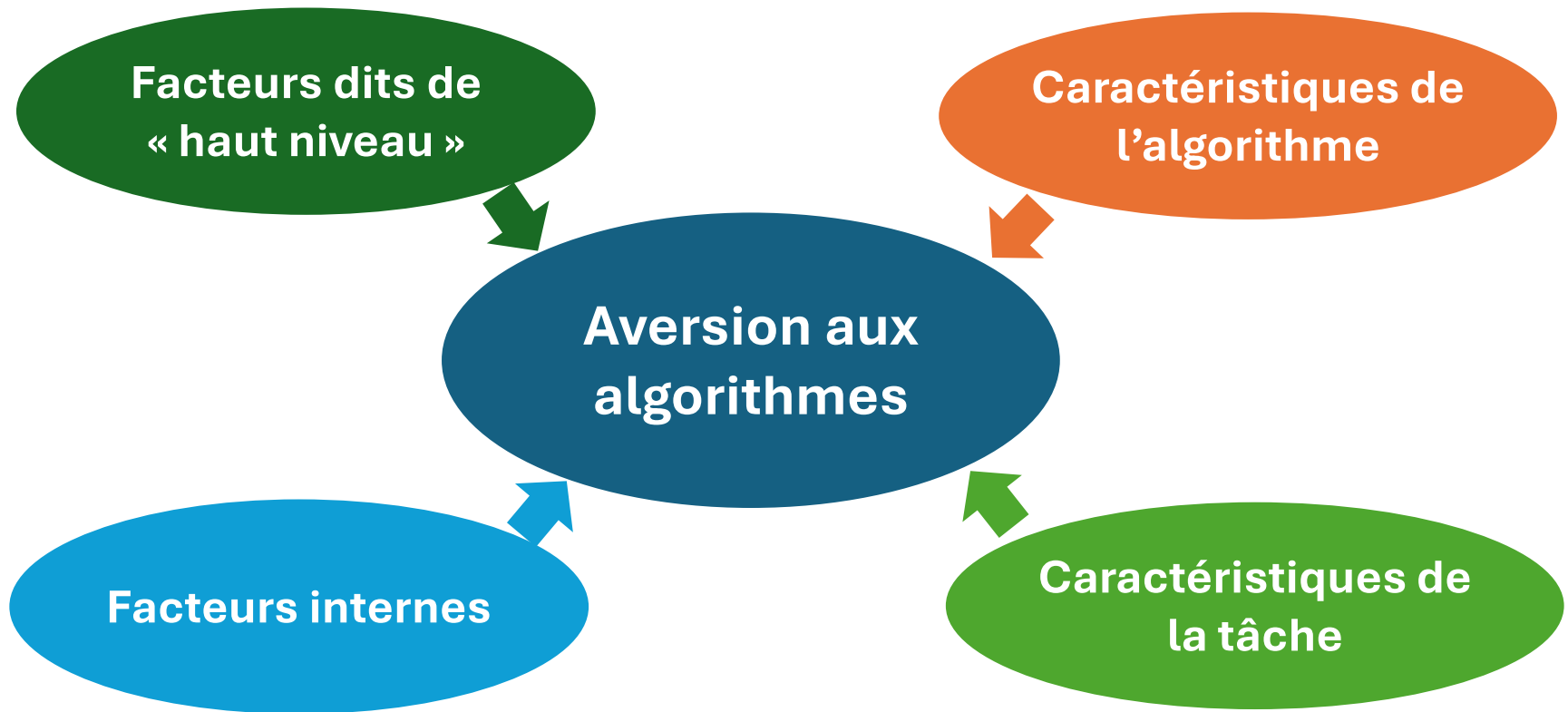
Le contexte

0

Les conséquences de
la décision



Facteurs d'influence de l'aversion aux algorithmes (Mahmud et al., 2022)



Vous avez des problèmes à votre genou gauche depuis des années et vous ne savez pas que faire.

L'outil ENDEX de Enlitic (qui analyse l'imagerie médicale avec une précision exceptionnelle) recommande de suivre un nouveau protocole clinique performant.

Cependant, votre médecin traitant habituel vous déconseille de suivre ce protocole.



Que faites-vous ?

0

Vous suivez la recommandation de l'outil
ENDEX

0

Vous suivez la recommandation de votre
médecin traitant

Les résultats sont masqués



Caractéristiques de l'algorithme

Conception

Ex : Effet « boîte noire » :

Si pas de compréhension claire sur la façon dont fonctionne l'algorithme / la façon dont il « raisonne » (d'autant plus que les décisions proposées entrent en dissonance avec nos convictions) conduisent à l'aversion

Caractéristique

Ex : Exactitude de l'algorithme :

Nous punissons plus sévèrement les mauvaises décisions prises avec un algorithme que celles prises par nous-même ou en suivant le conseil d'autrui

Communication

Ex : Deshumanisation des résultats :

Les humains prêtent plus d'attention à des interactions humaines (parole) que numérique (écran), mais attention à l'effet de la "Vallée de l'étrange"

Caractéristiques de la tâche

Caractère subjectif de la décision

Plus la décision est perçue comme nécessitant de l'intuition ou de la subjectivité , plus l'aversion aux algorithmes augmente (Recrutement,...)

Caractère moral de la décision

Notamment pour le domaine médical, militaire ou de justice.

Simplicité des tâches

Facteurs internes à l'individu

Facteurs démographiques (Age, genre)

Facteurs « psychologiques » ou de personnalité

Degré de confiance initiale, estime de soi, sentiment d'auto-efficacité, anxiété influence l'aversion

Familiarité

Un manque de familiarité avec l'algorithme conduit à une augmentation de l'aversion (biais de statu quo).

Cette familiarité pourra être contre-productive si l'individu développe des expériences négatives avec l'algorithme.

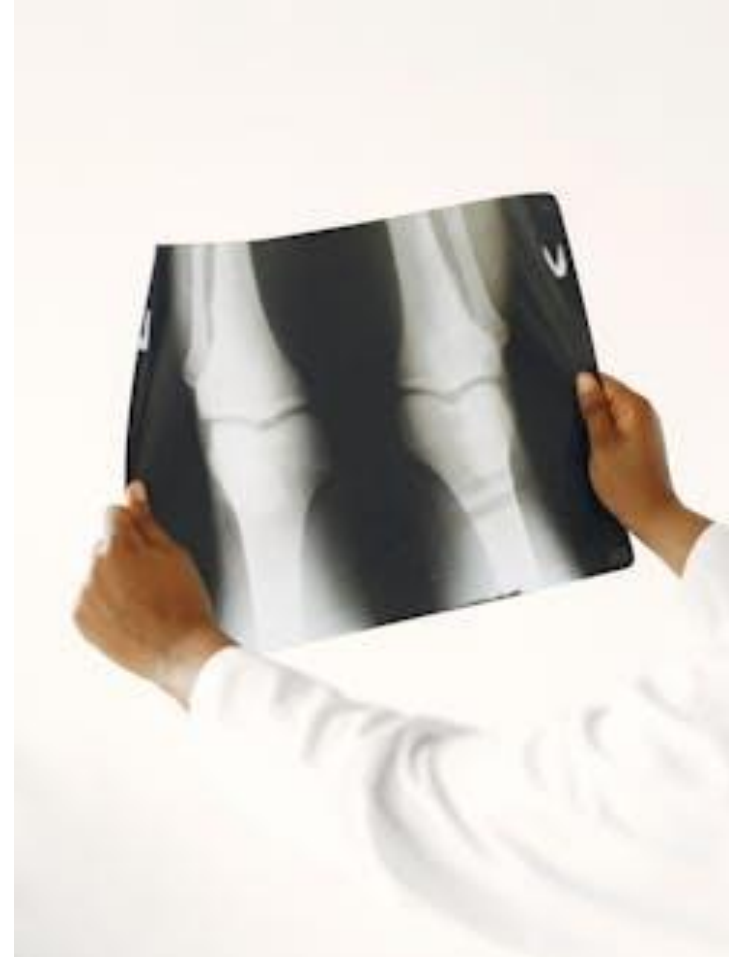
Facteurs dits de « haut niveau »

Organisationnels, culturels, sociétaux et environnementaux

Exemple de l'influence sociale :

La perception positive ou négative d'autres personnes va influencer la façon dont l'algorithme sera perçu et donc l'aversion aux algorithmes. Le fait d'avoir un feedback positifs d'autres utilisateurs incitera une personne à suivre les recommandations d'un algorithme.

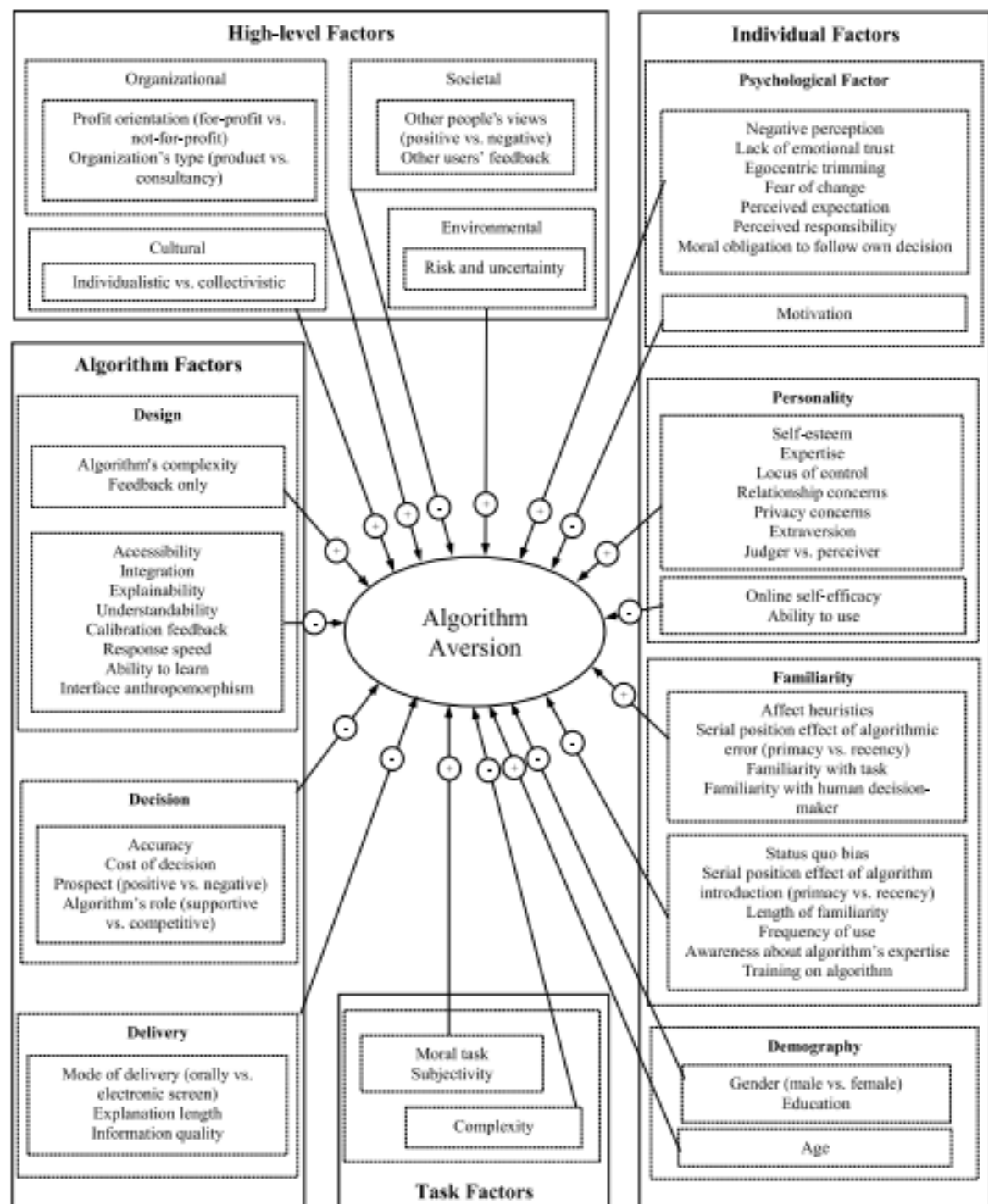
Retour sur les mises en situation



Synthèse

Cadre général des facteurs d'influence de l'aversion aux algorithmes identifiés dans la littérature

Mahmud et collaborateurs (2022)



Actuaires : Pourquoi l'étude de l'aversion aux algorithmes est importante !

L'actuaire est producteur, utilisateur, concurrent ou prescripteur d'algorithmes

- ✓ Un sujet qui touche différemment producteurs, usagers et experts en concurrence
- ✓ Des algorithmes plus nombreux et plus complexes
- ✓ Un champ de recherche très jeune mais en pleine expansion

Bibliographie essentielle

- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: people erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of experimental psychology. General*, 144(1), 114–126. <https://doi.org/10.1037/xge0000033>
- Mahmud, H., Islam, A. K. M. N., Ahmed, S. I., & Smolander, K. (2022). What influences algorithmic decision-making ? A systematic literature review on algorithm aversion. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121390. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121390>
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2018). Overcoming Algorithm Aversion : People Will Use Imperfect Algorithms If They Can (Even Slightly) Modify Them. *Management Science*, 64(3), 1155-1170. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2643>