

## Introduction

Un système alimentaire peut être défini comme l'ensemble des activités, des processus et des infrastructures impliqués dans la production, la transformation, la distribution et la consommation des aliments. Il comprend également les interactions entre ces différentes étapes et les facteurs économiques, sociaux et environnementaux qui influencent l'alimentation.

La compréhension des systèmes alimentaires est cruciale pour aborder des enjeux globaux comme la sécurité alimentaire, la santé publique, la durabilité environnementale et la justice sociale.

Cette étude explore la variabilité de la perception du système alimentaire durable chez les consommateurs. Pour cela, nous proposons de mesurer cette variabilité de perception en utilisant la Q-méthodologie d'une part, d'interpréter cette même variabilité en utilisant le package NaileR et le modèle de langage Llama3.

## Q-méthodologie

La Q-méthodologie, créée par William Stephenson, est une méthode utilisée en sciences humaines et sociales pour étudier de façon systématique la subjectivité (*scientific study of human subjectivity*). Elle repose sur une tâche de tri où les participants disposent des assertions dans des classes labellisées de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

Pour notre étude, 45 assertions ont été générées autour de 5 dimensions : « environnement », « respect », « gouvernance », « social/santé » et « économique ».

## Accroche

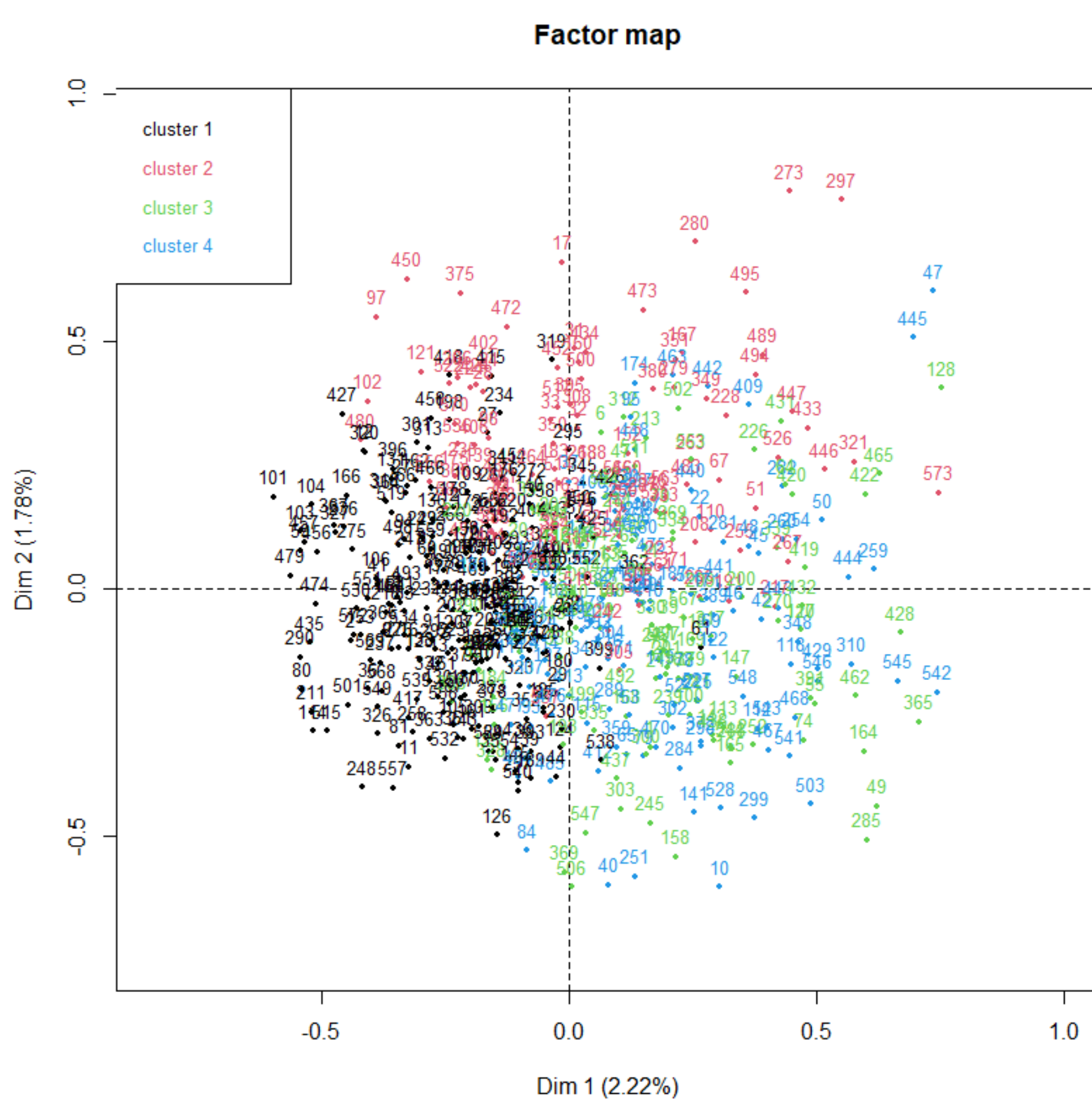
Imaginez un système alimentaire qui réponde à vos valeurs et besoins sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Après en avoir pesé le pour et le contre, ce système alimentaire...

- « imposerait une gestion optimisée et raisonnée de l'eau »
- « diminuerait le nombre de références produits mis en vente »
- « interdirait tous les produits ultra-transformés »
- « taxerait les aliments qui ne sont pas produits et transformés en France »
- ...

## Analyse

Nous avons questionné 573 personnes, puis réalisé une analyse des correspondances multiples suivie d'une classification ascendante hiérarchique, à l'aide du package FactoMineR. Cela nous a permis d'extraire quatre classes de consommateurs, chacune représentant une perception différente du système alimentaire idéal.

La description de chaque classe a ensuite été passée à la fonction `nail_catdes` du package NaileR, avec l'instruction d'explicitier chacune de ces perceptions.



Visualisation sur le premier plan factoriel des individus et de leur classe

Category	Question	Answer	v.test
Economy	Require all players, including consumers, to recycle their waste.	Neither acceptable nor unacceptable	3,67
Economy	Tax food that was not produced and processed in France.	Totally acceptable	3,09
Economy	Impose an economic model based on barter (products or services).	Acceptable	2,7
Economy	Systematically favor supply from small producers and family farms.	Totally acceptable	2,4
Economy	Force wages to be redistributed, to pay better wages to physical and difficult jobs.	Totally acceptable	2,37
Economy	Guarantee prices that are stable and profitable for the producer throughout the year.	Totally acceptable	2,17

Une description de classe, avec les couples question-réponse qui apparaissent significativement plus fréquemment

### # Introduction

A study on sustainable food systems was led on 573 French people. This study had 3 parts. In the first part, respondents had to rate how acceptable they found "a food system that..." (for example, "only uses renewable energy"). In the second part, they had to rate how much they agreed with a few statements. Finally, they answered some personal questions: gender, age, etc.

### # Task

Please describe how this group views an acceptable food system, what they can and cannot accept. Then, give this group a name that reflects your analysis. Your answer may not exceed five sentences.

### # Data

## Group "1":

The following answers appear \*more\* often:

- \* "Require all players, including consumers, to recycle their waste.": Neither acceptable nor unacceptable
- \* "Tax food that was not produced and processed in France.": totally acceptable

La même description générée automatiquement par NaileR, qui sera ensuite passée à Llama3

## Résultats

Un avis d'expert dégage les perceptions suivantes d'un système alimentaire durable acceptable :

- groupe 1 : un système alimentaire qui priorise le concept "One Health", centré autour du bien-être animal, du respect de l'environnement et de l'équité sociale
- groupe 2 : un système alimentaire innovant, basé sur la science et les nouvelles technologies, avec une gouvernance flexible
- groupe 3 : un système alimentaire centré sur le confort individuel, où ce sont les entreprises qui doivent faire des efforts pour être plus éco-responsables
- groupe 4 : un système alimentaire participatif, qui priorise des produits locaux et assure un salaire juste pour tous les acteurs de la chaîne de production

Face aux mêmes groupes, le LLM propose des descriptions globalement très similaires, donnant aux groupes les noms suivants :

- groupe 1 : "Défenseurs d'une alimentation durable"
- groupe 2 : "Éducateurs durables"
- groupe 3 : "Ambitieux écologiques"
- groupe 4 : "Conservateurs durables"

Based on the data, this group views an acceptable food system as one that prioritizes sustainability, fairness, and social responsibility. They are more likely to accept measures that promote environmentally friendly practices, such as using renewable energy, optimizing water management, and respecting biodiversity. They also support fair trade practices, such as banning the import of food produced without respect for human rights.

However, they are less accepting of measures that restrict their personal choices or impose strict regulations, such as banning certain products or imposing a baseline amount of traditional local recipes in catering.

I would give this group the name "Sustainable Food Advocates" to reflect their commitment to sustainable and socially responsible food systems.

## Conclusion

La perception d'un système alimentaire durable varie d'un répondant à l'autre, et donne à réfléchir sur les "piliers" d'un développement durable dans ce domaine. Outre les aspects environnemental, social et économique, le progrès scientifique apparaît comme l'une des bases d'un système durable. Le confort personnel, mis en avant dans l'une des perceptions, pose également une question intéressante : simple individualisme, ou composante incontournable d'un système fait pour durer ?

Cette étude démontre également la capacité de LLM à synthétiser des informations complexes, et à aider à l'interprétation de variables latentes – comme, ici, une classe d'appartenance. NaileR propose ainsi une aide à l'interprétation qui, bien que manquant de finesse, peut servir à lancer ou confirmer une analyse.