

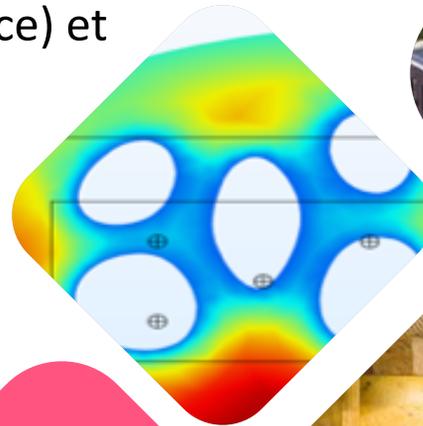
Qualité environnementale des aliments : comment l'évaluer pour l'intégrer aux autres dimensions de la qualité dans la conception des produits ?

Adeline Cortesi

Supervision : Pr Gwenola Yannou-Le Bris (directrice) et
Dr Caroline Pénicaud (co-encadrante)

Thèse soutenue le 29.11.22

Académie d'Agriculture de France,
18.09.24



Contexte et objectifs de la thèse

Qualité environnementale des produits alimentaires = Préoccupation majeure et grandissante



Volonté de réduire les impacts environnementaux liés à notre alimentation

Qualité environnementale des produits alimentaires = Préoccupation majeure et grandissante



Volonté de réduire les impacts environnementaux liés à notre alimentation



La qualité des produits alimentaires a de multiples dimensions (nutritionnelle, sensorielle, sanitaire, ...)

Qualité environnementale des produits alimentaires = Préoccupation majeure et grandissante



Volonté de réduire les impacts environnementaux liés à notre alimentation



La qualité des produits alimentaires a de multiples dimensions (nutritionnelle, sensorielle, sanitaire, ...)

➔ L'amélioration de la qualité environnementale des produits alimentaires ne peut se faire au détriment des autres dimensions de la qualité

Qualité environnementale des produits alimentaires = Préoccupation majeure et grandissante



Volonté de réduire les impacts environnementaux liés à notre alimentation



La qualité des produits alimentaires a de multiples dimensions (nutritionnelle, sensorielle, sanitaire, ...)

➔ L'amélioration de la qualité environnementale des produits alimentaires ne peut se faire au détriment des autres dimensions de la qualité

Problématique : Comment évaluer la qualité environnementale pour l'intégrer aux autres dimensions de la qualité dans la conception de produits alimentaires ?

4 axes de recherche

Axe 1

Variabilité de la qualité
environnementale des
produits alimentaires d'une
même catégorie

**Comment évaluer la qualité
environnementale pour l'intégrer
aux autres dimensions de la
qualité dans la conception de
produits alimentaires?**

4 axes de recherche

Axe 2

Lien entre qualité
environnementale et d'autres
dimensions de la qualité de
produits alimentaires

Axe 1

Variabilité de la qualité
environnementale des
produits alimentaires d'une
même catégorie

**Comment évaluer la qualité
environnementale pour l'intégrer
aux autres dimensions de la
qualité dans la conception de
produits alimentaires?**

4 axes de recherche

Axe 2

Lien entre qualité
environnementale et d'autres
dimensions de la qualité de
produits alimentaires

Axe 1

Variabilité de la qualité
environnementale des
produits alimentaires d'une
même catégorie

**Comment évaluer la qualité
environnementale pour l'intégrer
aux autres dimensions de la
qualité dans la conception de
produits alimentaires?**

Prise en compte de la qualité
environnementale par les
entreprises agroalimentaires

4 axes de recherche



4 axes de recherche



Axe 1

Variabilité de la qualité
environnementale des
produits alimentaires d'une
même catégorie

Matériel et Méthode

Evaluation des différences d'impacts
environnementaux entre plusieurs produits
d'une même catégorie



80 pizzas
industrielles



44 fromages
artisanaux

Par Analyse de Cycle de Vie (ACV)

Axe 1

Variabilité de la qualité
environnementale des
produits alimentaires d'une
même catégorie

Matériel et Méthode

Evaluation des différences d'impacts
environnementaux entre plusieurs produits
d'une même catégorie



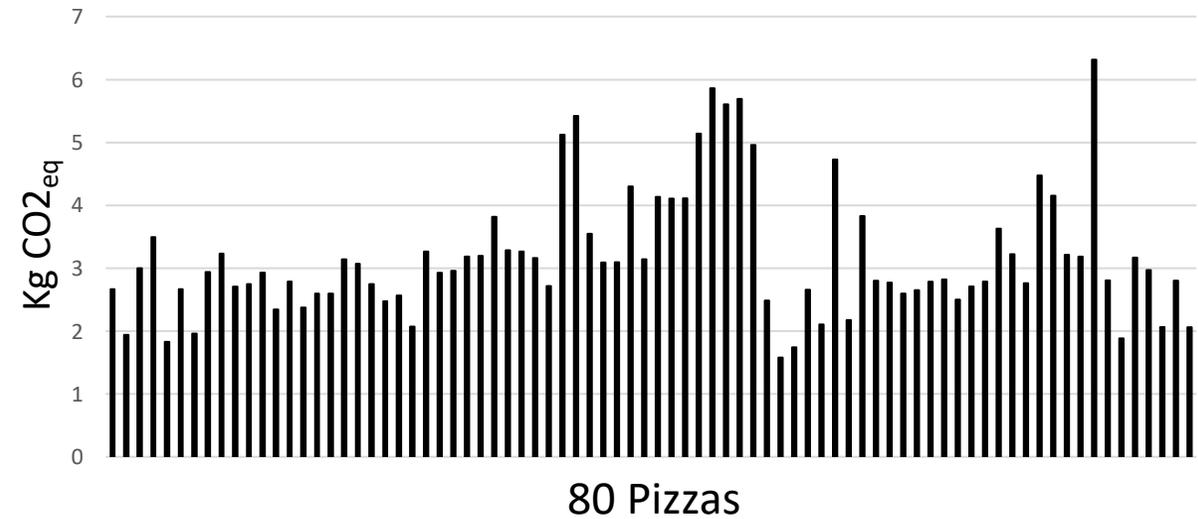
80 pizzas
industrielles



44 fromages
artisanaux

Par Analyse de Cycle de Vie (ACV)

Résultats



Axe 1

Variabilité de la qualité
environnementale des
produits alimentaires d'une
même catégorie

Matériel et Méthode

Evaluation des différences d'impacts
environnementaux entre plusieurs produits
d'une même catégorie



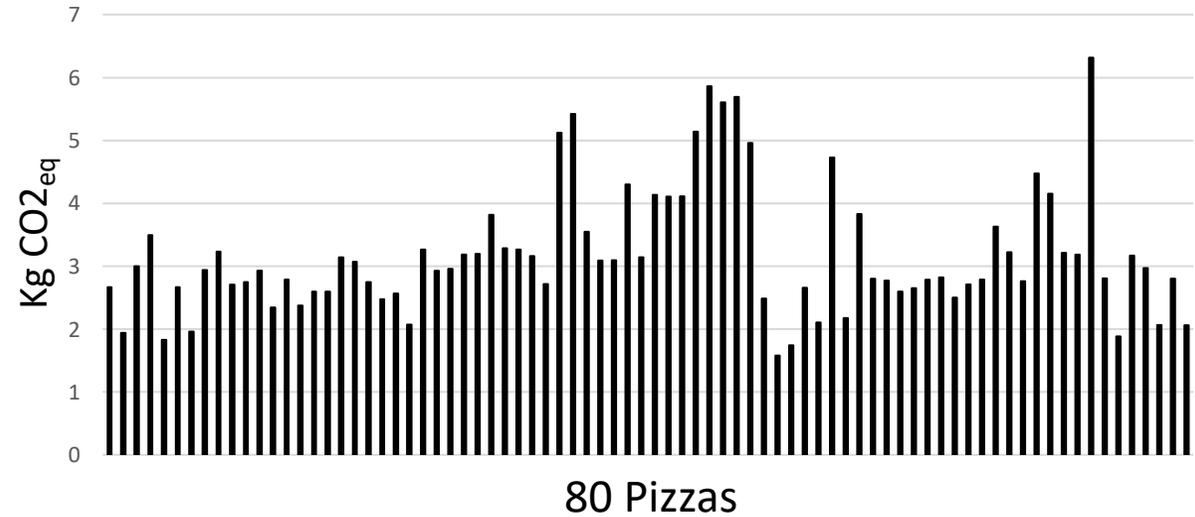
80 pizzas
industrielles



44 fromages
artisanaux

Par Analyse de Cycle de Vie (ACV)

Résultats



Variation des impacts environnementaux
importantes entre les produits d'une
même catégorie

Intérêt à écoconcevoir à l'échelle du
produit

4 axes de recherche

Axe 2

Lien entre qualité
environnementale et d'autres
dimensions de la qualité de
produits alimentaires

Axe 1

Variabilité de la qualité
environnementale des
produits alimentaires d'une
même catégorie

Axe 4

Evaluation conjointe de
différentes dimensions de la
qualité des produits
alimentaires

Comment évaluer la qualité
environnementale pour l'intégrer
aux autres dimensions de la
qualité dans la conception de
produits alimentaires?

Prise en compte de la qualité
environnementale par les
entreprises agroalimentaires

Axe 3

Axe 2

Lien entre qualité
environnementale et d'autres
dimensions de la qualité de
produits alimentaires

Matériel et Méthode

Etude du lien entre qualité
environnementale et qualité nutritionnelle
au sein d'une catégorie de produits



80 pizzas
industrielles



44 fromages
artisansaux

Axe 2

Lien entre qualité environnementale et d'autres dimensions de la qualité de produits alimentaires

Matériel et Méthode

Etude du lien entre qualité environnementale et qualité nutritionnelle au sein d'une catégorie de produits

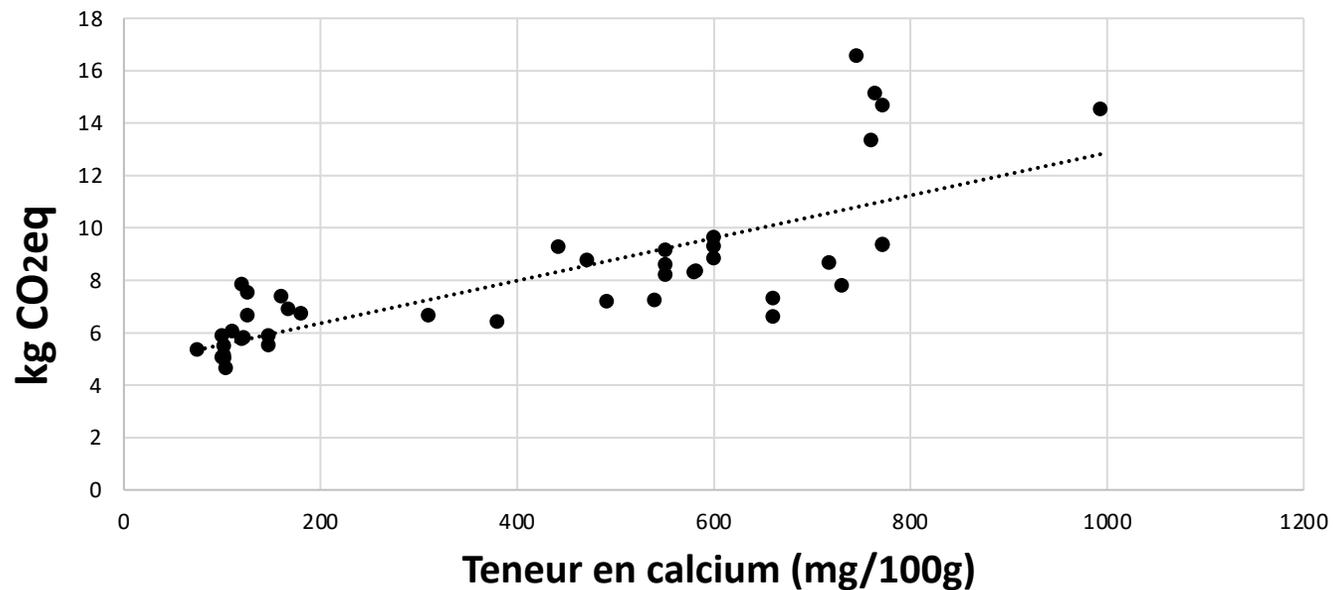


80 pizzas industrielles



44 fromages artisanaux

Résultats



Les fromages avec le plus d'impacts sur le changement climatique tendent à être les plus riches en calcium (mais aussi protéines et matières grasses).

Axe 2

Lien entre qualité environnementale et d'autres dimensions de la qualité de produits alimentaires

Matériel et Méthode

Etude du lien entre qualité environnementale et qualité nutritionnelle au sein d'une catégorie de produits

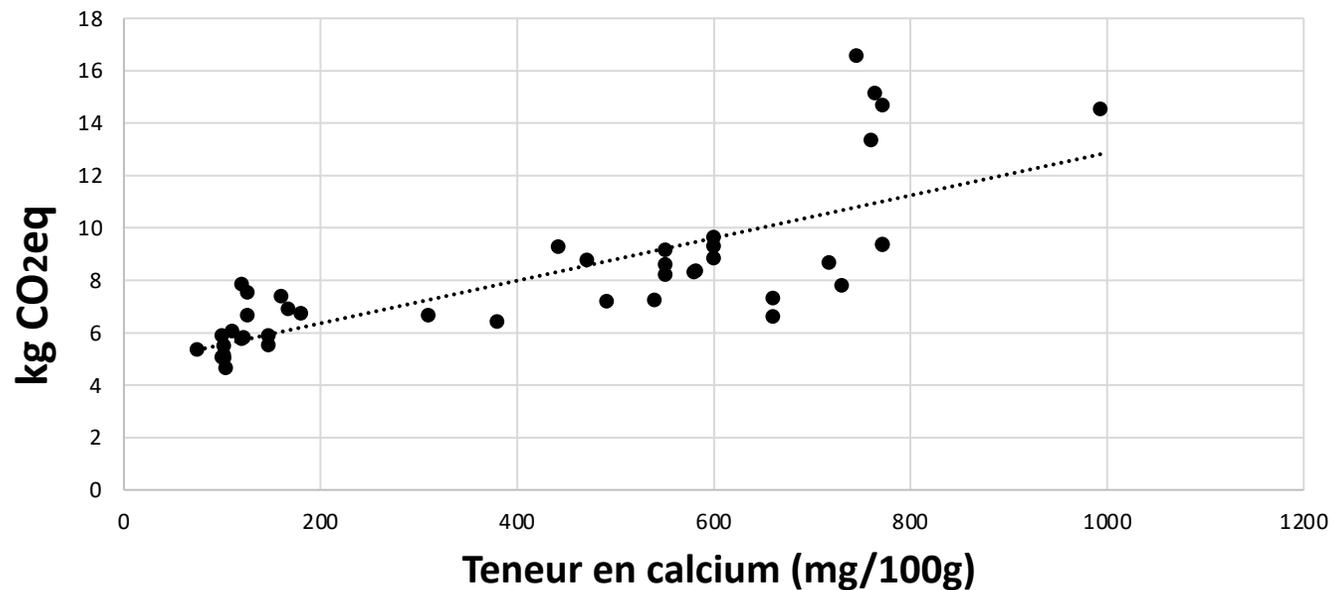


80 pizzas industrielles



44 fromages artisanaux

Résultats



Les fromages avec le plus d'impacts sur le changement climatique tendent à être les plus riches en calcium (mais aussi protéines et matières grasses).

Axe 2

Lien entre qualité environnementale et d'autres dimensions de la qualité de produits alimentaires

Matériel et Méthode

Etude du lien entre qualité environnementale et qualité nutritionnelle au sein d'une catégorie de produits

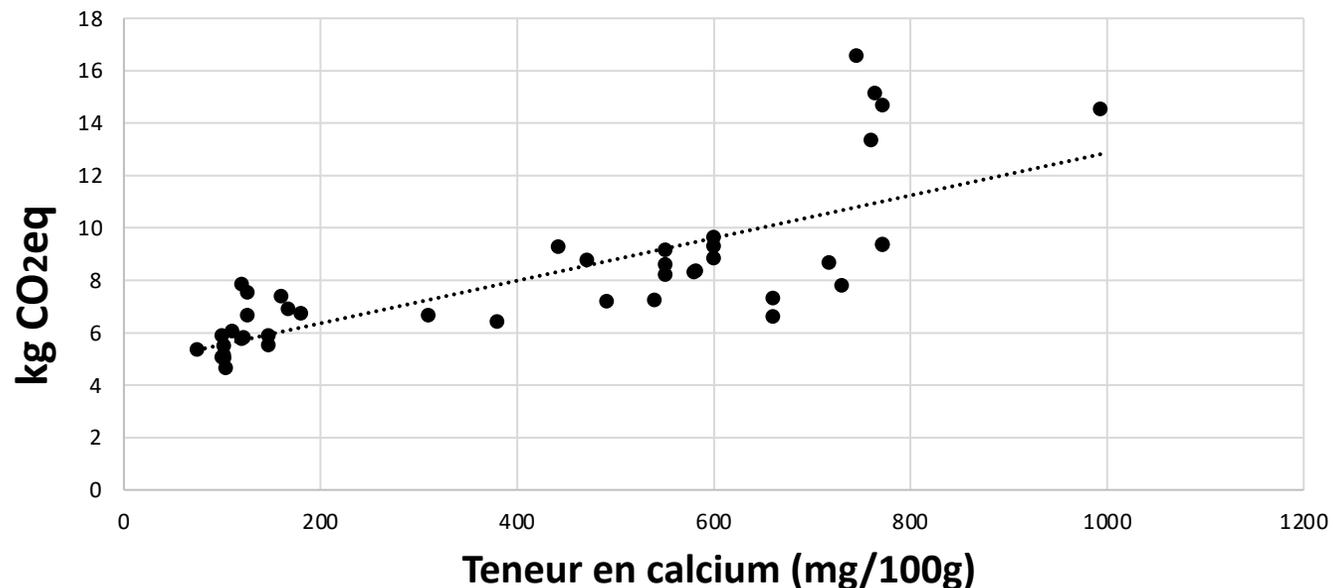


80 pizzas industrielles



44 fromages artisanaux

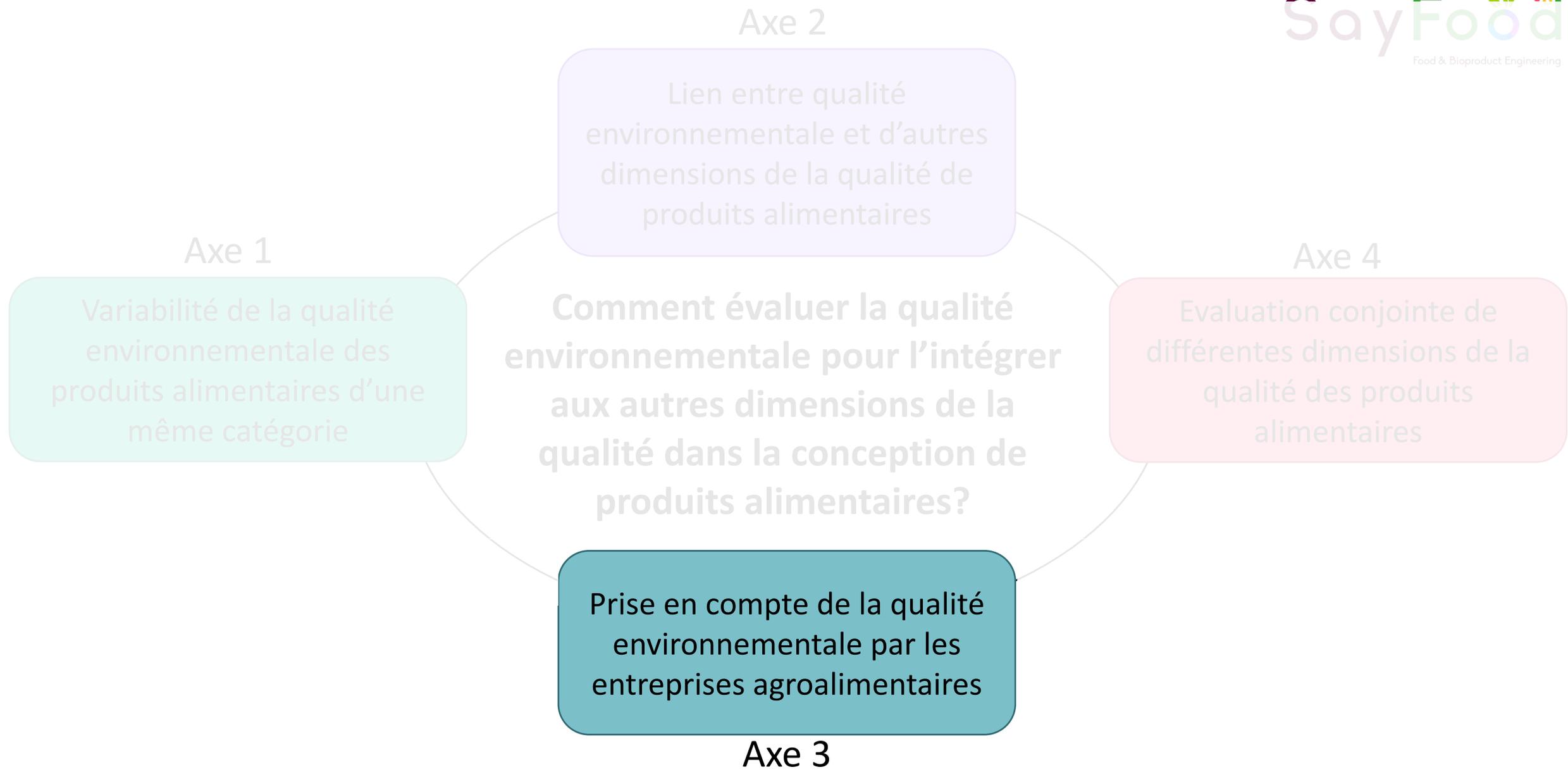
Résultats



Les fromages avec le plus d'impacts sur le changement climatique tendent à être les plus riches en calcium (mais aussi protéines et matières grasses).

Dimensions « environnement » et « nutrition potentiellement contradictoires

Possible difficulté à écoconcevoir en maintenant une bonne qualité nutritionnelle



Axe 3

Prise en compte de la qualité
environnementale par les
entreprises agroalimentaires

Matériel et Méthode

Entretiens semi-dirigés auprès de
plusieurs industriels de
l'agroalimentaire



Pizza
N=4



Fromage
N=4



Sauce tomate
N=4



Bactéries lactiques
N=3

Axe 3

Prise en compte de la qualité environnementale par les entreprises agroalimentaires

Matériel et Méthode

Entretiens semi-dirigés auprès de plusieurs industriels de l'agroalimentaire



Pizza
N=4



Fromage
N=4



Sauce tomate
N=4



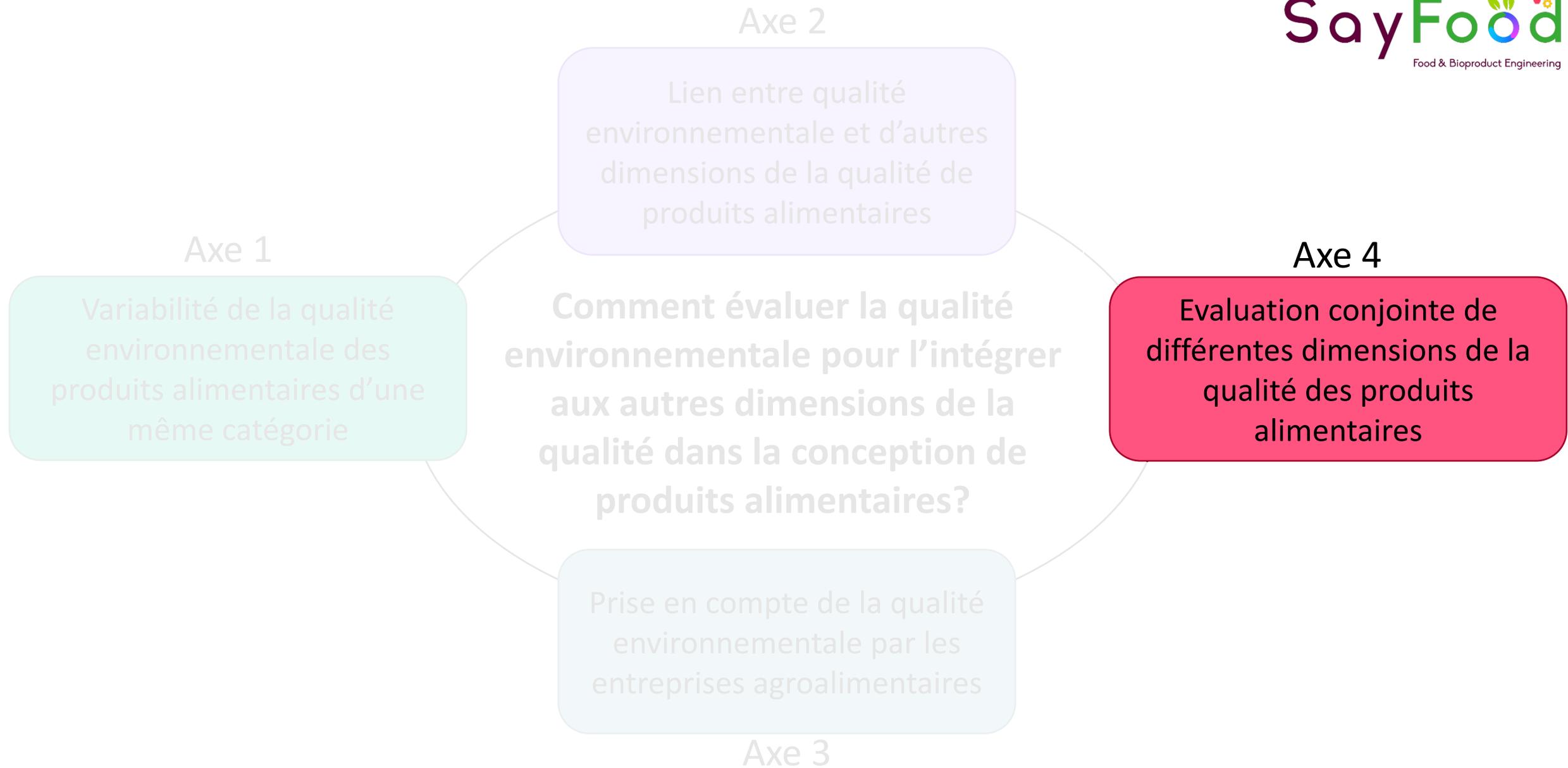
Bactéries lactiques
N=3

La performance environnementale des produits n'est pas une priorité pour les entreprises interrogées

Les actions menées en lien avec l'environnement concernent : site de production, emballage, origine des matières premières

Nécessité d'aider les entreprises à identifier les voies de réduction des impacts environnementaux les plus efficaces

Les indicateurs ACV peu appréciés → Nécessité de proposer des moyens plus simples pour inclure la dimension environnementale



Evaluation conjointe de différentes dimensions de la qualité des produits alimentaires

Matériel et Méthode

Développement d'un prototype d'outil multicritère d'aide à la conception de pizzas

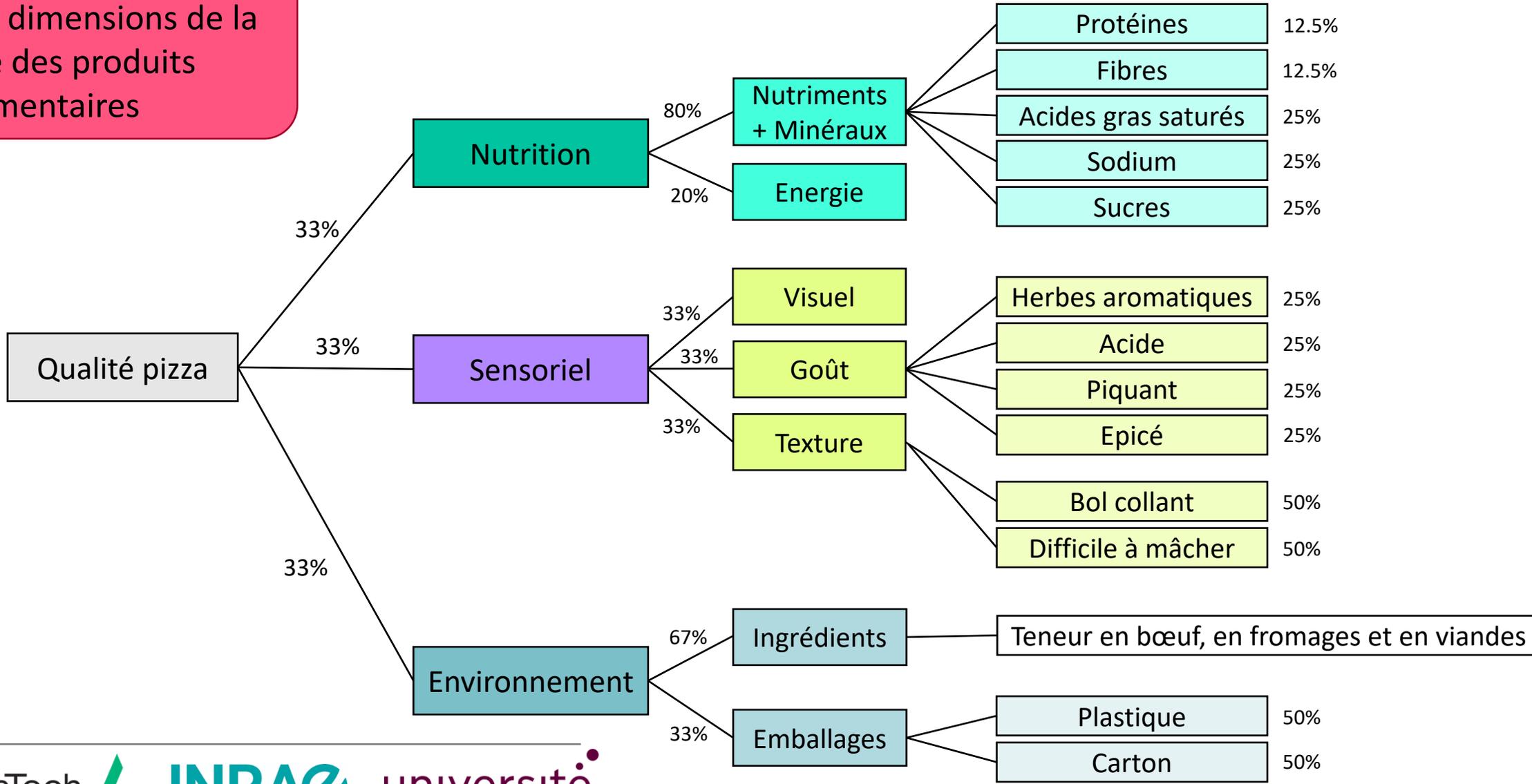
- Utilisation du logiciel DEXi



- Choix des critères et indicateurs en lien avec les entretiens et des études scientifiques

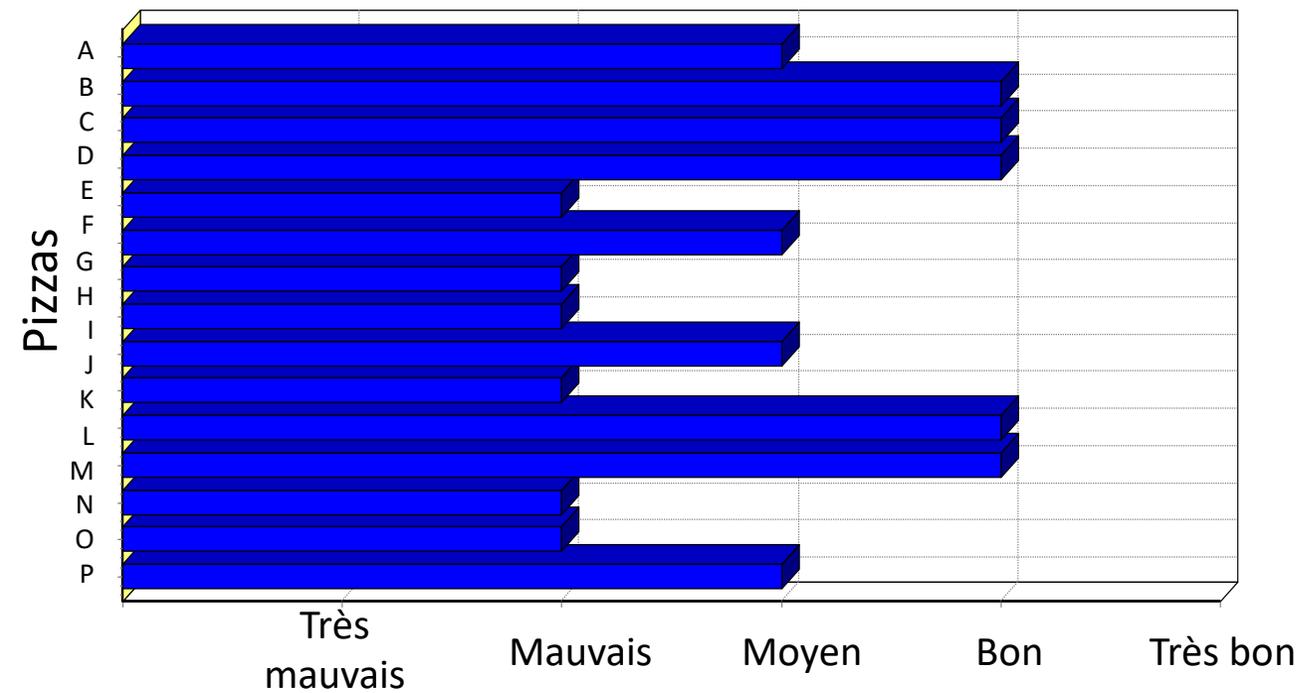
Axe 4

Evaluation conjointe de différentes dimensions de la qualité des produits alimentaires



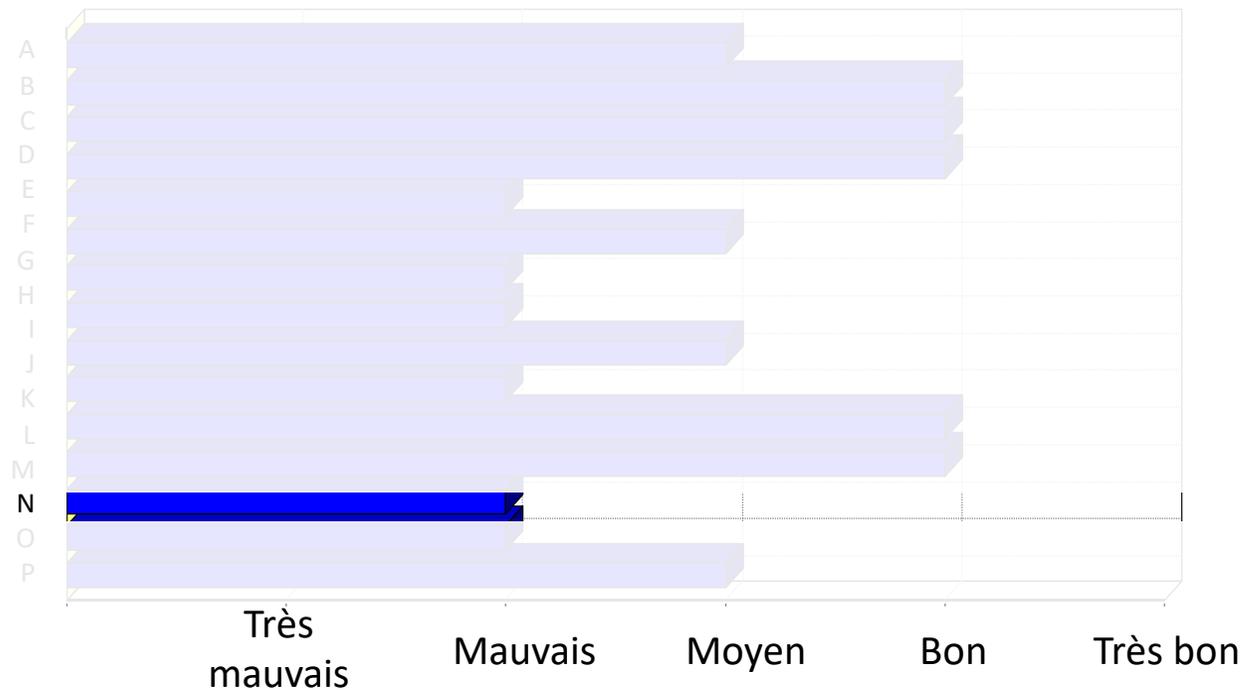
Possibles utilisations d'un tel outil

- Evaluer la qualité d'une pizza selon les 3 dimensions
- Déterminer les meilleurs compromis

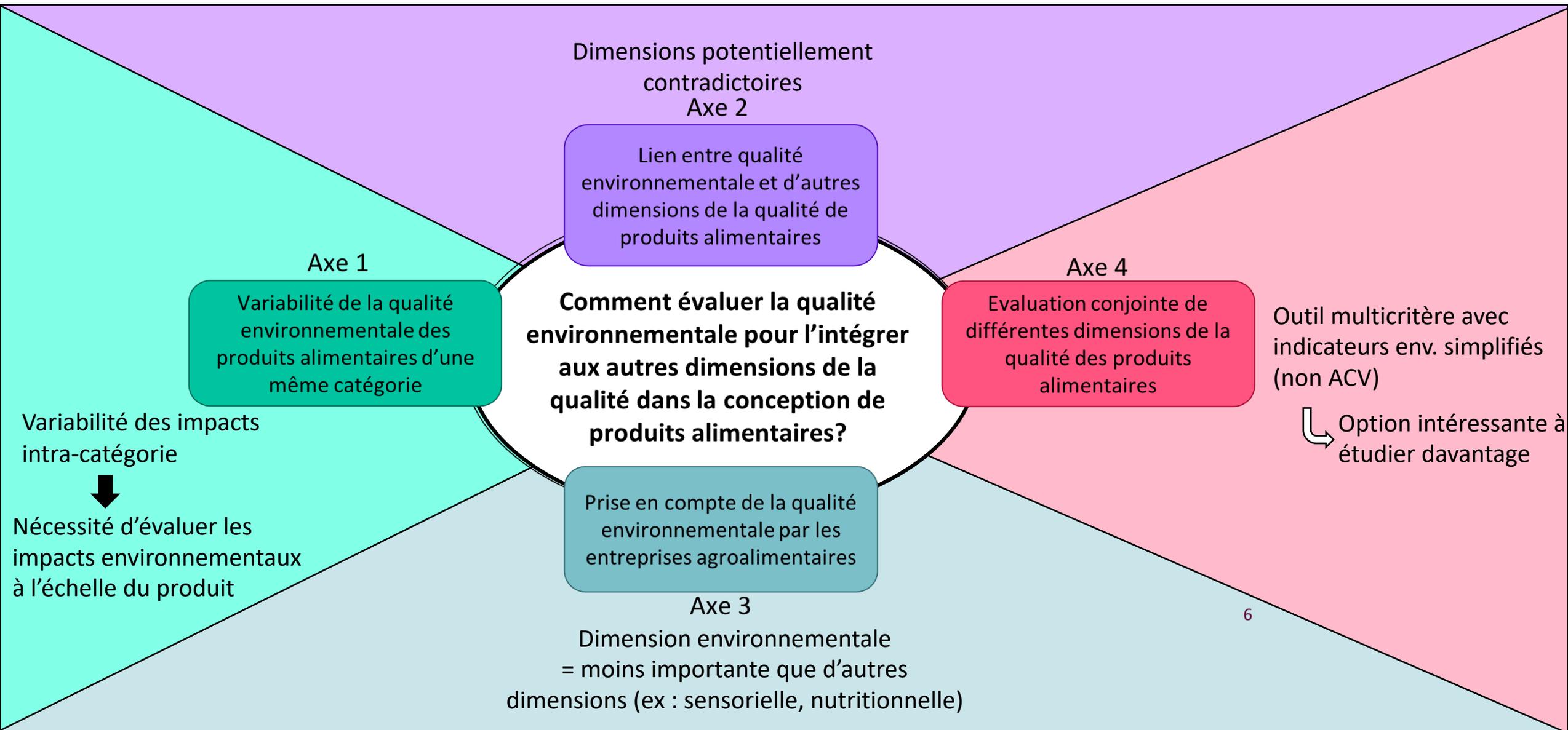


Possibles utilisations d'un tel outil

- Evaluer la qualité d'une pizza selon les 3 dimensions
- Déterminer les meilleurs compromis
- Identifier des possibles voies d'amélioration pour un produit donné



Attribute	Pizza N
Pizza quality	Bad
Environmental quality	Very bad
Ingredients	Bad
Packaging	Bad
Plastic	Bad
Carboard	Good
Nutritional quality	Average
Energy	Very bad
Nutrients & minerals	Average
Protein	Good
Fiber	Bad
Saturated fatty acids	Bad
Sodium	Average
Sugars	Good
Sensory quality	Good
Visual	Average
Taste	Good
Acidic	Average
Pungent	Average
Spicy	Average
Aromatic herbs taste	Good
Texture	Average
Sticky/Doughy bowl	Average
Chewability	Average



Merci pour votre attention