

Motivations

Un “meilleur” emballage pour les fraises

Hypothèse :

Motivations

Un “meilleur” emballage pour les fraises



Une augmentation de la durée de vie des fraises

Hypothèse :

Motivations

Un “meilleur” emballage pour les fraises



Une augmentation de la durée de vie des fraises

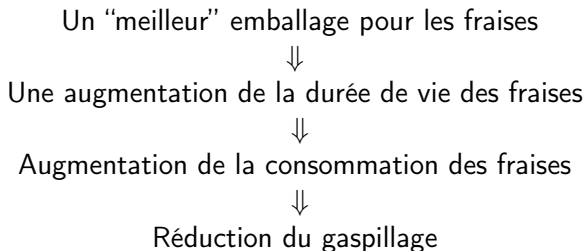


Augmentation de la consommation des fraises

Hypothèse :

Motivations

Hypothèse :



Motivations

Un "meilleur" emballage pour les fraises



Une augmentation de la durée de vie des fraises



Augmentation de la consommation des fraises



Réduction du gaspillage

Hypothèse :

Motivations

Question : Quelles caractéristiques pour un emballage innovant ?



Motivations

Question : Quelles caractéristiques pour un emballage innovant ?



On considère 4 types d'emballages :

- La barquette en plastique ouverte sur le dessus
- La barquette en bois ouverte sur le dessus
- La barquette en plastique avec couvercle rigide
- La barquette en plastique avec film plastique

Motivations

Question : Quelles caractéristiques pour un emballage innovant ?



Peut-on trouver un type d'emballage qui convient à la majorité des acteurs (Consommateurs et Experts) ?

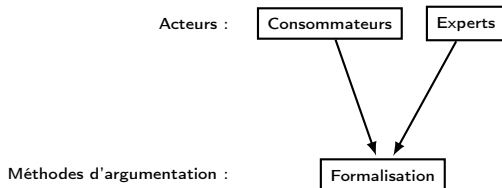
Vue générale

Acteurs :

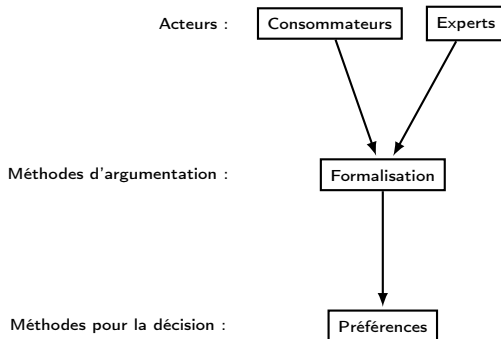
Consommateurs

Experts

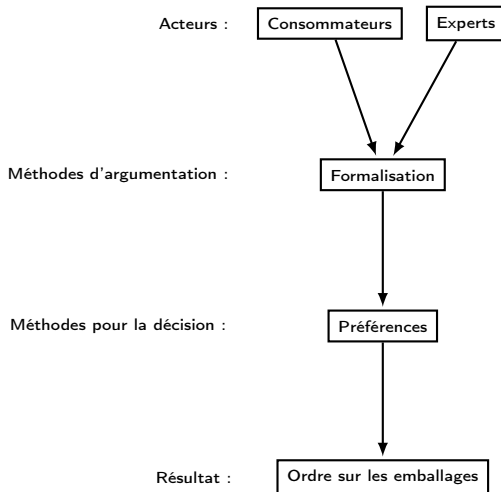
Vue générale



Vue générale



Vue générale



Plan

- 1 Introduction
 - Motivations
 - Vue générale
- 2 Collecte de l'information
 - Enquête consommateurs
 - Entretien experts scientifiques
- 3 L'outil
 - Présentation de l'interface
 - Formalisation
 - Prise de décisions avec les préférences
 - Résultats
- 4 Discussions
 - Discussions

L'enquête consommateurs

- **Comment ?** Enquête sur internet

L'enquête consommateurs

- **Comment ?** Enquête sur internet
- **Qui ?** Des consommateurs divers

L'enquête consommateurs

- **Comment ?** Enquête sur internet
- **Qui ?** Des consommateurs divers
- **Combien ?** 845 participants

L'enquête consommateurs

- **Comment ?** Enquête sur internet
- **Qui ?** Des consommateurs divers
- **Combien ?** 845 participants
- **Quoi ?** 12 questions fermées pour chaque emballage
ex : *“Es-ce que l'emballage en bois est nocif pour les fraises ?”*
 - Non, pas du tout d'accord
 - Non, plutôt pas d'accord
 - Ni d'accord ni pas d'accord
 - Ne sait pas
 - Oui, plutôt d'accord
 - Oui, tout à fait d'accord

Aggrégation des données

“Es-ce que la barquette en plastique ouverte sur le dessus protège bien des chocs?”

Aggrégation des données

“Es-ce que la barquette en plastique ouverte sur le dessus protège bien des chocs?”

Non, pas du tout d'accord	170
Non, plutôt pas d'accord	224
Ni d'accord ni pas d'accord	167
NSP	12
Oui, plutôt d'accord	212
Oui, Tout à fait d'accord	60

Aggrégation des données

“Es-ce que la barquette en plastique ouverte sur le dessus protège bien des chocs?”

Non, pas du tout d'accord	170
Non, plutôt pas d'accord	224
Ni d'accord ni pas d'accord	167
NSP	12
Oui, plutôt d'accord	212
Oui, Tout à fait d'accord	60

$$\Rightarrow \begin{array}{r} \ominus \quad 170+224 = 394 \\ \hline \odot \quad 167+12 = 179 \\ \hline \oplus \quad 212+60 = 272 \end{array}$$

Aggrégation des données

“Es-ce que la barquette en plastique ouverte sur le dessus protège bien des chocs?”

\ominus	394
\odot	179
\oplus	272

- Si $\odot > (\ominus + \oplus)$: On ne peut rien dire
- Sinon si $\ominus < \oplus$: L'emballage protège bien des chocs
- Sinon : L'emballage ne protège pas bien des chocs

Aggrégation des données

“Es-ce que la barquette en plastique ouverte sur le dessus protège bien des chocs ?”

\ominus	394
\odot	179
\oplus	272

- Si $\odot > (\ominus + \oplus)$: On ne peut rien dire
- Sinon si $\ominus < \oplus$: L'emballage protège bien des chocs
- Sinon : L'emballage ne protège pas bien des chocs

Aggrégation des données

- Un total de 48 déclarations textuelles
- Chaque déclaration possède une **connotation positive ou négative** pour l'emballage concerné.

Aggrégation des données

- Un total de 48 déclarations textuelles
- Chaque déclaration possède une **connotation positive ou négative** pour l'emballage concerné.
"L'emballage en plastique ouverte sur le dessus ne protège pas bien des chocs" → **Négatif**

Entretien experts scientifiques

- Comment ? Rencontre réelle

Entretien experts scientifiques

- **Comment ?** Rencontre réelle
- **Qui ?** Des scientifiques de l'INRA spécialistes des emballages

Entretien experts scientifiques

- **Comment ?** Rencontre réelle
- **Qui ?** Des scientifiques de l'INRA spécialistes des emballages
- **Combien ?** moins de 5 personnes

Entretien experts scientifiques

- **Comment ?** Rencontre réelle
- **Qui ?** Des scientifiques de l'INRA spécialistes des emballages
- **Combien ?** moins de 5 personnes
- **Quoi ?**
Démarche en 3 étapes :
 - 1 On montre une déclaration extraite de l'enquête consommateurs
 - 2 Les experts décident s'ils sont d'accord, pas d'accord ou neutre par rapport à la déclaration
 - 3 Ils écrivent une explication ou complètent la déclaration

Permet d'obtenir des **explications** sur les déclarations des consommateurs.

Entretien experts scientifiques

- 1 On montre la déclaration : *“Les consommateurs pensent que l'emballage en bois protège bien les fraises des chocs.”*
- 2 Les experts sont d'accords
- 3 Ils écrivent : *“L'emballage en bois protège des chocs (protection mécanique) et il n'y a pas de sur-manipulation possible de la part du consommateur”*

L'outil ECOBIOCAP : les cinq zones

Zone 1

Zone 2

Zone 3

Zone 4

Zone 5

Project - Class - Refresh - Save - Export to XML - Configuration - petric - About

Ontology System's Extensions And Output - Updates - Information Log

Knowledge

Consumer Knowledge

362 Consumers are in favour of biodegradable material because they help to protect the environment.

368 Consumers are in favour of compostable material because they help to protect the environment.

Consumers

371 Consumers are not in favour of recyclable packaging because associated taxes are too high.

372 High taxes are really not accepted.

Expert

380 Packaging solutions with low greenhouse impact (in favour biodegradable - compostable but also in favour of recycling because recycling leads environmental impact according to LCA studies).

381 LCA results are not in favour of biodegradable materials (depending of the matter to treat).

390 Compostable materials produce high environmental impact.

407 Biodegradable packaging are not well financed by the food manufacturer (only new only 1-2 suppliers entered into the packaging market, but in the distant future, the competition would like to use

End of Life

Accepted

Not Accepted

LowEnviroPackaging

HighEnviroPackaging

ProtectedEnvPackaging

HighEnviroPackaging

CompostablePackaging

RecyclablePackaging

VisualPollutionPackaging

BiodegradablePackaging

CHOICES

Preferred:

[Accepted, BiodegradablePackaging, CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, HighEnviroPackaging, MarketingAttractionPack, Not HighTaxes, ProtectedEnvPackaging, VisualPollutionPackaging]

Not Preferred:

[Accepted, Not BiodegradablePackaging, Not CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, LowEnviroPackaging, MarketingAttractionPack, Not HighEnviroPackaging, Not HighTaxes, Not ProtectedEnvPackaging, Not VisualPollutionPackaging]

Derivations

Show Derivations

Rule

Checks

CHOICE: CompostablePackaging

CHOICE: BiodegradablePackaging

CHOICE: RecyclablePackaging

Consumer

368 CompostablePackaging

362 BiodegradablePackaging

ProtectedEnvPackaging

Consumer

371 RecyclablePackaging

372 HighTaxes/Not Accepted

Expert

Figure: Présentation de l'interface de l'outil

Formalisation des arguments à partir de déclarations

- 1 déclaration = 1 argument
- Exemple :
 - La barquette en plastique avec couvercle rigide n'est pas nocive pour les fraises → **Positif**

Formalisation des arguments à partir de déclarations

The screenshot shows a web-based ontology editor interface. The browser window title is "System's Extensions And Output". The interface is divided into several panels:

- Zone 1:** The top toolbar containing standard browser and application controls like "Project", "Close", "Refresh", "Save", "Export To XML", "Configuration", "petric", and "About".
- Zone 2:** The left sidebar containing a list of "Concepts" with their IDs and brief descriptions. For example, concept 302 is "Consumables are in favour of recyclable material because they help to protect the environment".
- Zone 3:** The right sidebar showing a "Definitions" panel with a list of rules and checkboxes for "DICEC", "CompostablePackaging", "BiodegradablePackaging", and "RecyclablePackaging".
- Zone 4:** The central workspace displaying a complex argumentation diagram. Nodes represent concepts like "Accepted", "Not Accepted", "LowEnvImpPackaging", "HighEnvImpPackaging", "CompostablePackaging", "RecyclablePackaging", "BiodegradablePackaging", "VisualPollutionPackaging", and "VisualPollutionPackaging". Edges represent relationships such as "is a", "is not a", "is preferred to", and "is not preferred to".
- Zone 5:** The bottom panel titled "Preferences And Extensions" showing two preference rules. The first rule is "Preferred: [Accepted, BiodegradablePackaging, CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, highEnvImpPackaging, MarketingStratPack, Not HighTaxes, ProtectedEnvPackaging, VisualPollutionPackaging]". The second rule is "Preferred: [Accepted, Not BiodegradablePackaging, Not CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, LowEnvImpPackaging, MarketingStratPack, Not HighEnvImpPackaging, Not HighTaxes, Not ProtectedEnvPackaging, Not VisualPollutionPackaging]".

Figure: Toolbar for editing the ontology

Formalisation des arguments à partir de déclarations

Zone 1

Zone 2

- 362 Consumers are in favour of biodegradable material because they help to protect the environment.
- 368 Consumers are in favour of compostable material because they help to protect the environment.

Zone 3

Zone 4

Zone 5

Performed:
[Accepted, BiodegradablePackaging, CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, HighEnvImpPackaging, Marketing&IntracivePack, Not HighTaxes, ProtectedEnvPackaging, VisualPollutionPackaging]

Accepted, Not BiodegradablePackaging, Not CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, LowEnvImpPackaging, Marketing&IntracivePack, Not HighEnvImpPackaging, Not HighTaxes, Not ProtectedEnvPackaging, Not VisualPollutionPackaging]

Figure: The textual arguments by stakeholder

Formalisation des arguments à partir de déclarations

- 1 déclaration = 1 argument

- Exemple :

La barquette en plastique avec couvercle rigide n'est pas nocive
pour les fraises → Positif

↓ formalise

PRL=Not Nefast_effect=Accepted

Formalisation des arguments à partir de déclarations

Zone 1 (Top Menu): Project, Clean, Refresh, Save, Export To XML, Configuration, Help, About.

Zone 2 (Left Sidebar):

- Requirements**
 - 351 Consumers are in favor of biodegradable material because they help to protect the environment.
 - 352 Consumers are in favor of compostable material because they help to protect the environment.
- Consumers**
 - 371 Consumers are not in favor of recyclable packaging because associated taxes are too high.
 - 372 High taxes are really not accepted.
- Expert**
 - 353 Packaging solutions with low environmental impact are favored by consumers because they are more comfortable but also in favor of recycling because recycling limits environmental impact according to LCA studies.
 - 354 LCA results are not in favor of biodegradable materials because of the matter in biomass.
 - 355 Compostable materials produce high environmental impact.
 - 356 Biodegradable packaging are not well tolerated by the local population (pests) even when it is supported into the recycling markets, but in the study future, the consumer would like to use...

Zone 3 (Right Sidebar):

- Derivations**
 - 353: CHICKE: CompostablePackaging
 - 354: CHICKE: BiodegradablePackaging
 - 355: CHICKE: RecyclablePackaging
- Consumer**
 - 371: CompostablePackaging, ProtectedEnvPackaging
 - 372: BiodegradablePackaging, ProtectedEnvPackaging
- Consumers**
 - 371: RecyclablePackaging, HighTaxes
 - 372: HighTaxes, Not Accepted
- Expert**

Zone 4 (Central Diagram):

- Accepted**
 - LowEnvImpPackaging
 - ProtectedEnvPackaging
 - CompostablePackaging
 - VisualPollutionPackaging
- Not Accepted**
 - MarketingAttractivePack
 - HighEnvImpPackaging
 - RecyclablePackaging
 - BiodegradablePackaging
- CHICKE** (Central node)

Zone 5 (Bottom):

- Preferred:**
 - [Accepted, BiodegradablePackaging, CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, HighEnvImpPackaging, MarketingAttractivePack, Not HighTaxes, ProtectedEnvPackaging, VisualPollutionPackaging]
- [Accepted, Not BiodegradablePackaging, Not CompostablePackaging, Not RecyclablePackaging, LowEnvImpPackaging, MarketingAttractivePack, Not HighEnvImpPackaging, Not HighTaxes, Not ProtectedEnvPackaging, Not VisualPollutionPackaging]**

Figure: Formalised arguments

Formalisation des arguments à partir de déclarations

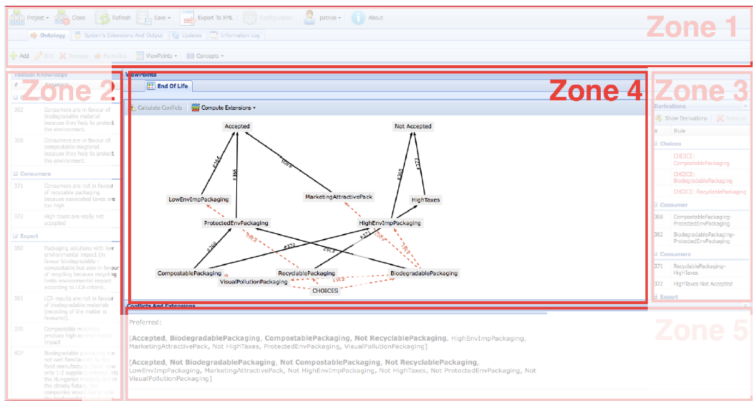


Figure: The representation of the arguments

Formalisation des arguments à partir de déclarations

a1 : WP=Protect_flavor=Accepted
a2 : WP=Shocks_protection=Accepted
a3 : WP=Reusable=Accepted
a4 : WP=Recyclable=Accepted
a5 : WP=Incite_to_eat=Accepted
a6 : WP=Can_see=Accepted
a7 : WP=Can_smell=Accepted
a8 : WP=Protect_environment=Accepted
a9 : WP=Nefast_effect=Not Accepted
a10 : PPF=Can_see=Accepted
a11 : PPF=Not Reusable=Not Accepted
a12 : PPF=Not Shocks_protection=Not Accepted
a13 : PPF=Not Recyclable=Not Accepted
:

Attaques

- Deux arguments s'attaquent si l'un est en faveur et l'autre en défaveur d'un même emballage

a10 : PPF =Can__see=Accepted



a11 : PPF =Not Reusable=Not Accepted

Attaques

- Deux arguments s'attaquent si l'un est en faveur et l'autre en défaveur d'un même emballage

a10 : PPF =Can__see=Accepted



a11 : PPF =Not Reusable=Not Accepted

- Deux arguments s'attaquent s'ils sont en faveur de deux emballages différents

a1 : WP =Protect__flavor=Accepted



a10 : PPF =Can__see=Accepted

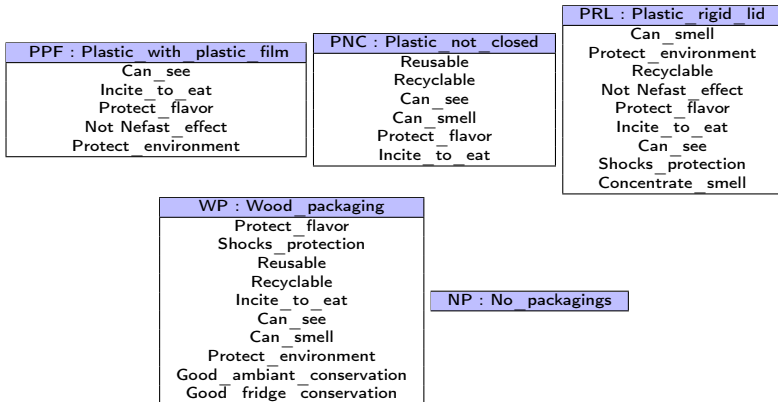
Les extensions préférées

Une extension préférée est un ensemble d'arguments :

- Sans conflits
- Qui se défend
- Maximal (au sens de l'inclusion)

Sortie de la méthode d'argumentation : Extensions

Une extension = Un emballage



Sortie sur l'application

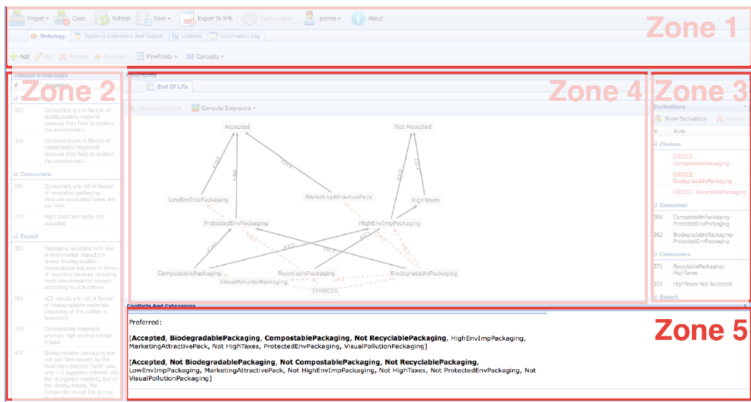


Figure: Calcul des extensions sur l'application

Prise de décisions : Les préférences

- Les préférences sont exprimées sur des **critères** comme "Can_smell", etc.

Prise de décisions : Les préférences

- Les préférences sont exprimées sur des **critères** comme "Can_smell", etc.
- Les préférences peuvent être regroupées dans des **profils**.

Profil	Green
Les critères préférés	Protect_environment Recyclable Reusable

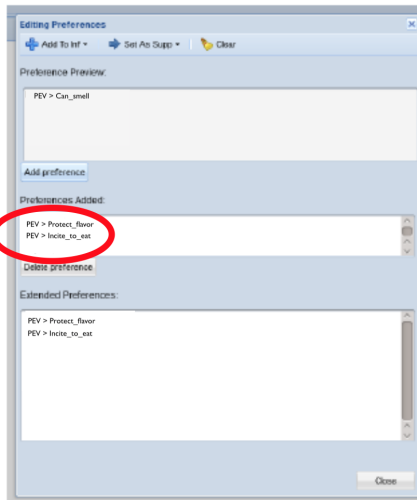
Prise de décisions : Les préférences

- Les préférences sont exprimées sur des **critères** comme “Can_smell”, etc.
- Les préférences peuvent être regroupées dans des **profils**.

Profil	Green
Les critères préférés	Protect_environment Recyclable Reusable

- Il existent plusieurs algorithmes permettant de **classer les emballages** par rapport à ces profils.

Prise de décisions : Les préférences



Prise de décisions : Les préférences

L'approche **LO-PO-GO**³ permet de classer les emballages en 3 groupes de plus en plus raffinés :

- **LO** : PRL, WP, NP
- **PO** : WP, NP
- **GO** : WP, NP

Les emballages qui ne sont pas sélectionnés par **LO** sont les moins bons par rapport au profil et ceux sélectionnés par **GO** sont leurs meilleurs.

3. Yun et al., Arguing about end-of-life of packagings : Preferences to the Rescue, MTSR 2016.

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 1** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage dominant les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 1** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage dominant les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film	
Can see	Score = 0
Incite to eat	
Protect flavor	
Not Nefast effect	
Protect environment	

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 1** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage dominant les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film	
Can_see	
Incite_to_eat	
Protect_flavor	
Not Nefast_effect	
Protect_environment	

Score = 0 + 0

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 1** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage dominant les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

Score = 0 + 0 + 0

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 1** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage dominant les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

$$\text{Score} = 0 + 0 + 0 + 0$$

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 1** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage dominent les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

$$\text{Score} = 0 + 0 + 0 + 0 + 19 = 19$$

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 1** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage dominant les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
 :
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

$$Score = 0 + 0 + 0 + 0 + 19 = 19$$

- Classement : $WP > PRL \sim PNC > PPF$

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 2** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage sont dominés les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 2** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage sont dominés les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

Score = 3

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 2** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage sont dominés les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

Score = 3 + 3

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 2** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage sont dominés les autres critères.

- Préférences :

Protect_flavor < *Protect_environment*

NotProtect_environment < *Protect_environment*

Shocks_protection < *Protect_environment*

⋮

- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
<i>Protect_flavor</i>
Not Nefast effect
Protect environment

Score = 3 + 3 + 3

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 2** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage sont dominés les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

$$Score = 3 + 3 + 3 + 3$$

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 2** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage sont dominés les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

$$Score = 3 + 3 + 3 + 3 + 0 =$$

Prise de décisions : Les préférences

L'approche **Score 2** compte le nombre de fois que les critères de l'emballage sont dominés les autres critères.

- Préférences :
 $Protect_flavor < Protect_environment$
 $NotProtect_environment < Protect_environment$
 $Shocks_protection < Protect_environment$
⋮
- Extensions :

PPF : Plastic with plastic film
Can see
Incite to eat
Protect flavor
Not Nefast effect
Protect environment

$$Score = 3 + 3 + 3 + 3 + 0 = 12$$

- Classement : $NP > PPF \sim PNC > PRL \sim WP$

Prise de décisions : Les préférences

Il existe aussi l'approche **Score 3** qui compte le nombre de fois où les critères associés aux arguments négatifs des autres emballages sont dominés.

PNC : Plastic not closed
Not Protect_environment
Nefast_effect
Not Shocks_protection

PRL : Plastic rigid lid
Not Reusable
Not Shocks_protection
Condensation

WP : Wood packaging
Nefast_effect
Not Concentrate_smell

NP : No packagings

- $\text{Score}(\text{PPF}) = 3 \times 3 + 3 \times 3 + 2 \times 3 = 24$
- Classement : $NP > WP \sim PRL > PNC > PPF$

Exemple de classements par profil (Score 1)

- **Profil SECURE** : La protection du produit est préférée à tous les autres critères

$$PPF \sim PRL > WP \sim PNC$$

- **Profil GREEN** : Les critères en faveur de la protection de l'environnement sont préférés aux autres critères.

$$WP > PRL \sim PNC > PPF$$

- **Profil PLEASURE** : Les critères qui permettent d'avoir un bon goût, visuel et odorat sont préférés aux autres critères.

$$WP \sim PRL \sim PNC > PPF$$

Exemple de classements par profil (Score 2)

- **Profil SECURE** : La protection du produit est préférée à tous les autres critères

$$PPF > PNC > PRL > WP$$

- **Profil GREEN** : Les critères en faveur de la protection de l'environnement sont préférés aux autres critères.

$$PPF \sim PNC > PRL \sim WP$$

- **Profil PLEASURE** : Les critères qui permettent d'avoir un bon goût, visuel et odorat sont préférés aux autres critères.

$$PPF \sim PNC > PRL > WP$$

Exemple de classements par profil (Score 3)

- **Profil SECURE** : La protection du produit est préférée à tous les autres critères

$$WP \sim PRL > PNC > PPF$$

- **Profil GREEN** : Les critères en faveur de la protection de l'environnement sont préférés aux autres critères.

$$WP \sim PRL > PNC > PPF$$

- **Profil PLEASURE** : Les critères qui permettent d'avoir un bon goût, visuel et odorat sont préférés aux autres critères.

$$WP \sim PRL > PNC > PPF$$

Discussions

Nous proposons :

- Un **recueil de données** de différents acteurs (consommateurs, experts) concernant 4 types d'emballages

Discussions

Nous proposons :

- Un **recueil de données** de différents acteurs (consommateurs, experts) concernant 4 types d'emballages
- Une méthode **d'aggregation des données de sondages**

Discussions

Nous proposons :

- Un **recueil de données** de différents acteurs (consommateurs, experts) concernant 4 types d'emballages
- Une méthode **d'aggregation des données de sondages**
- Un outil utilisant des arguments positifs et/ou négatifs permettant de **classer les emballages grâce à des préférences**

Thank you !

- Main contact :
 - Bruno Yun : bro_coly@hotmail.fr
- Other contacts :
 - Patrice Buche : patrice.buche@inra.fr
 - Pierre Bisquert : pierre.bisquert@inra.fr
 - Madalina Croitoru : croitoru@lirmm.fr