

Carrefours

de l'innovation
agronomique
2012

Du champ à l'assiette

Nouveaux enjeux pour la filière blé

Jeudi 29 mars 2012



ALIMENTATION
AGRICULTURE
ENVIRONNEMENT

INRA

Un modèle d'argumentation pour l'aide à la décision dans les filières céréalières

Jérôme Fortin,

Rallou Thomopoulos,

Jean-Rémi Bourguet,

Joël Abécassis,

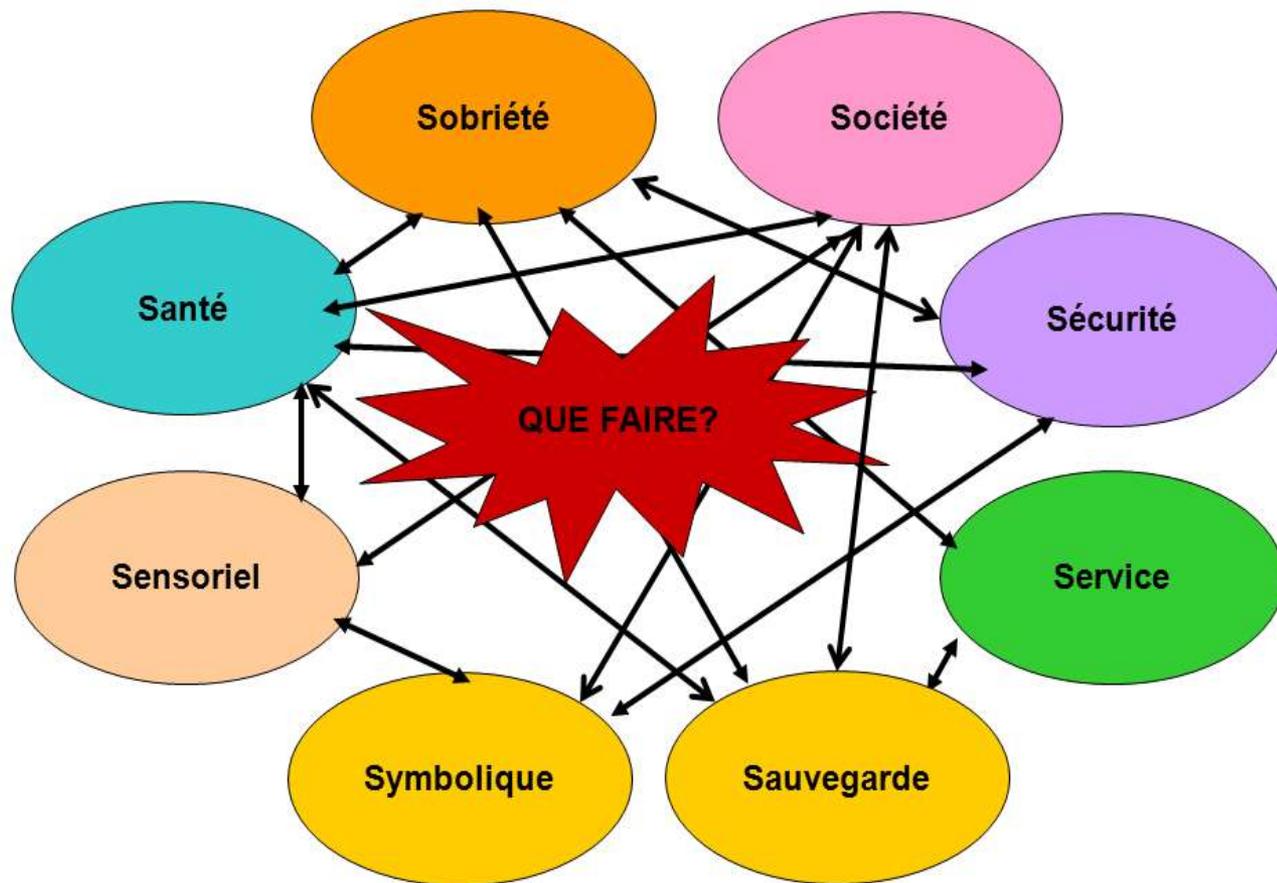
Patrice Buche



Qualité des aliments

- Règle des 4 S
 - Santé
 - Sensorialité
 - Sanitaire
 - Service
- Critères émergents
 - Impact environnemental
 - Impact économique

Que faire ?



Etude de cas

Support à un développement méthodologique

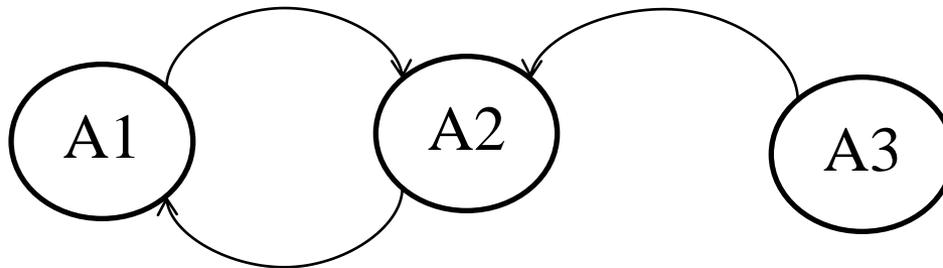
- Analyse risques/bénéfices
- Filière Blé/Farine/Pain
- Type de farine à utiliser pour la fabrication du pain de consommation courante (T65 ou T80 ?)

Argumentation

- **L'argumentation** est un modèle de raisonnement basé sur la construction et l'évaluation d'arguments en interaction.
- Un processus d'argumentation suit les trois étapes principales suivantes
 1. recueil des arguments et contre-arguments,
 2. évaluation de l'acceptabilité des arguments,
 3. Aide à la décision

Modèles d'argumentation

- A : ensemble d'arguments
- R : relation d'attaque entre les arguments



Les arguments qui «font sens» ensemble sont ensuite calculés et appelés *extensions*.

Exemple : {A1,A3}

Recueil d'arguments

1. Articles scientifiques publiés dans des revues à comité de lecture ;
2. Rapports techniques et informations publiés sur le web ;
3. Actes de conférences scientifiques et des compte-rendus de réunion de recherche ;
4. Connaissances expertes récoltées lors d'interviews.

1^{er} jeu d'arguments : PNNS

N°	Acteur	Raison	Action	Critère(s)	But(s)
1	PNNS	Il est pertinent d'utiliser de farine de type T80 à la place de la farine de type T65 comme farine de base du pain de consommation courante	Passage au T80	Nutritionnel	Augmentation des apports en fibres Augmentation des apports en micro-nutriments
2	PNNS	Meilleur taux d'extraction des farine de type T80 par rapport au type T65	Passage au T80	Économique	Diminution des coûts (de production)
3	PNNS	Une alimentation riche en fibres permet de réduire les risque de certaines maladies métaboliques (Diabète, MCV, ...)	Passage au T80	Économique	Réduction des dépenses de santé publique

Arguments de la profession

No Arg	Acteur	Raison	Action	Critère(s)	But(s)
4	Prof.	L'augmentation du taux d'extraction augmente le niveau de contamination de la farine	Conservation du T65	Sanitaire	Diminution des mycotoxines Diminution des résidus de pesticides
5	Prof.	L'augmentation du taux d'extraction cause une augmentation du taux d'acide phytique	Conservation du T65	Nutritionnel	Diminution de l'acide phytique
6	Prof.	Les compositions des farines T65 et T80 ne sont pas significativement différentes excepté pour les fibres	Conservation du T65 et incitation à la consommation	Nutritionnel	Augmentation apport en micronutriments
7	Prof.	Une hausse de la consommation journalière de pains issus de la farine T65 augmente les apports en fibres.	Conservation du T65 et incitation à la consommation	Nutritionnel	Augmentation apport en fibres et micronutriments

Nouveaux arguments du PNNS

No Arg	Acteur	Raison	Action	Critère(s)	But(s)
8	PNNS	Augmenter la consommation de pain de type T65 entraîne une augmentation des apports en sel dans la diète	Passage au T80	Nutritionnel	Diminution des apports en sel
9	PNNS	L'utilisation du levain dans la panification permet de dégrader les phytates (en raison d'un pH faible).	Passage au T80 et utilisation de levains naturels	Nutritionnel	Diminution de l'acide phytique

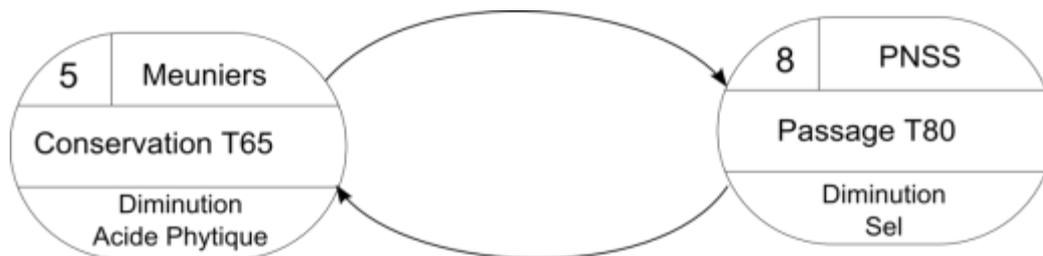
Modèle de décision argumentée

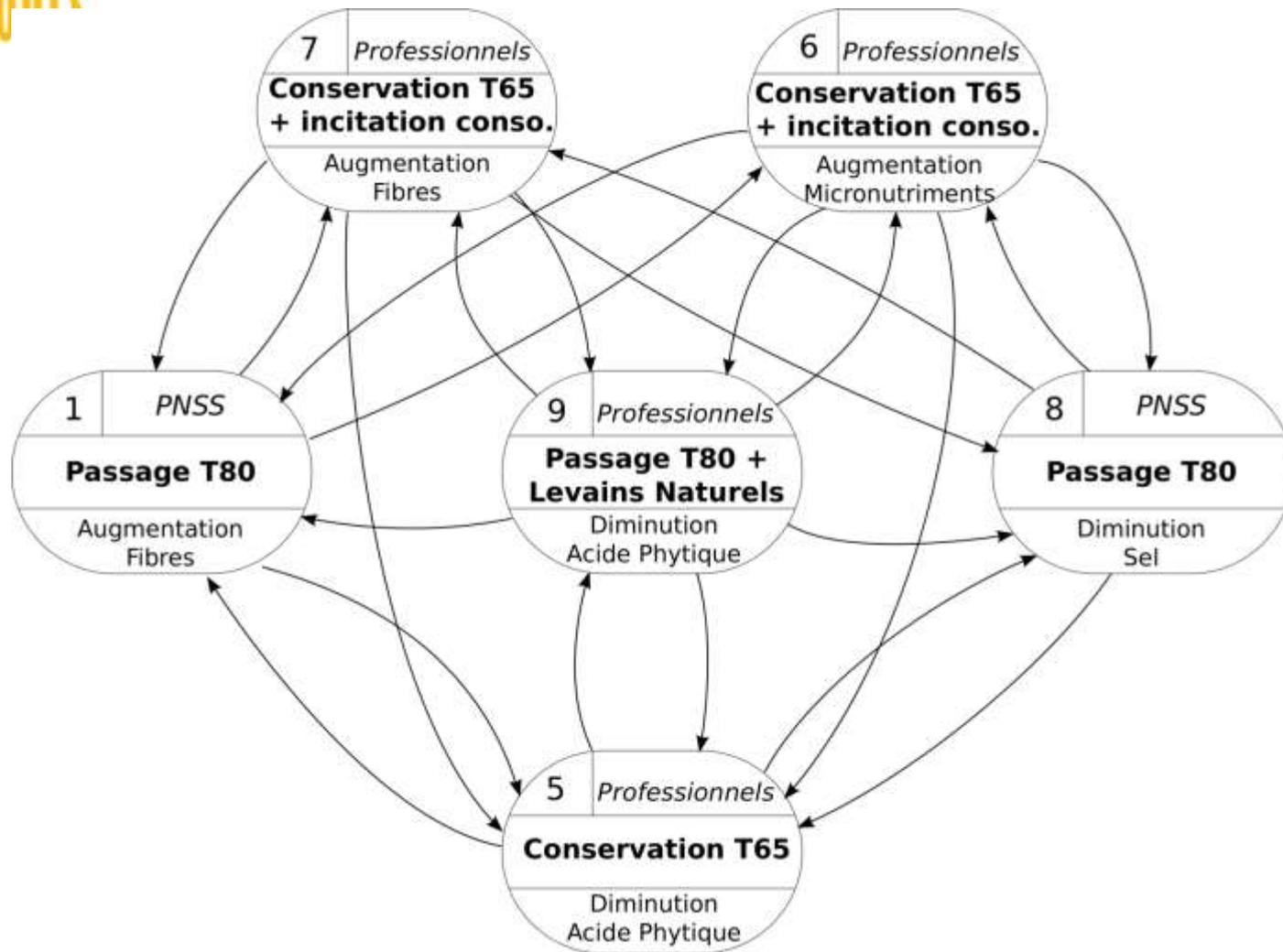
- **Critères** : $C = \{Nutritionnel, Sanitaire, \dots\}$
- **Actions** : $D = \{\rightarrow T80, \sim T65, \sim T65 + Pub, \rightarrow T80 + levain naturel, \dots\}$
Une action est associée à chaque argument
- **Buts** : $G = \{\searrow mycotoxines, \nearrow fibres, \nearrow micronutriments, \searrow acide phytique \dots\}$
Un ou plusieurs buts est associé à chaque argument
- **Relation de préférence** $\geq = \{\geq_1, \dots, \geq_n\}$ \geq_i définit une relation de préférence des buts par rapport à un critère

Relation d'attaque (1)

Idée de base : A1 attaque A2 si et seulement si

- leurs actions sont mutuellement exclusives





Lutter contre les maladies cardiovasculaires

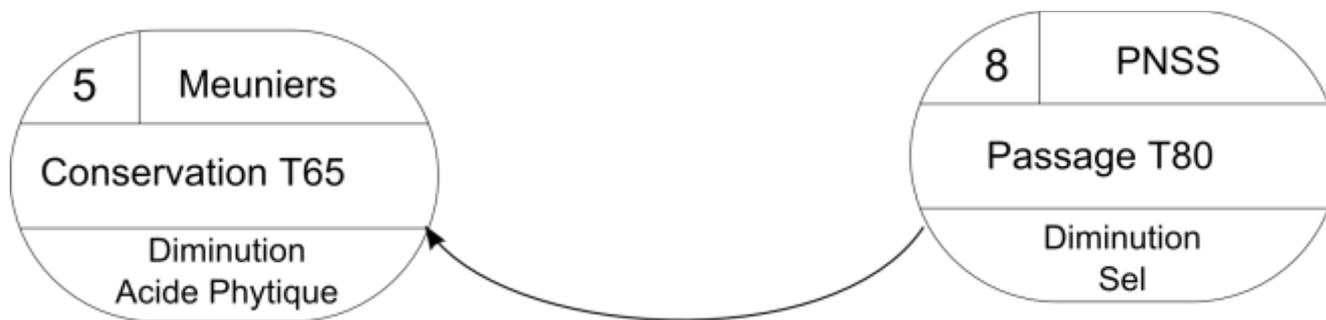
Les buts recherchés concernant le critère **nutritionnel** peuvent être ordonnés de la façon suivante :

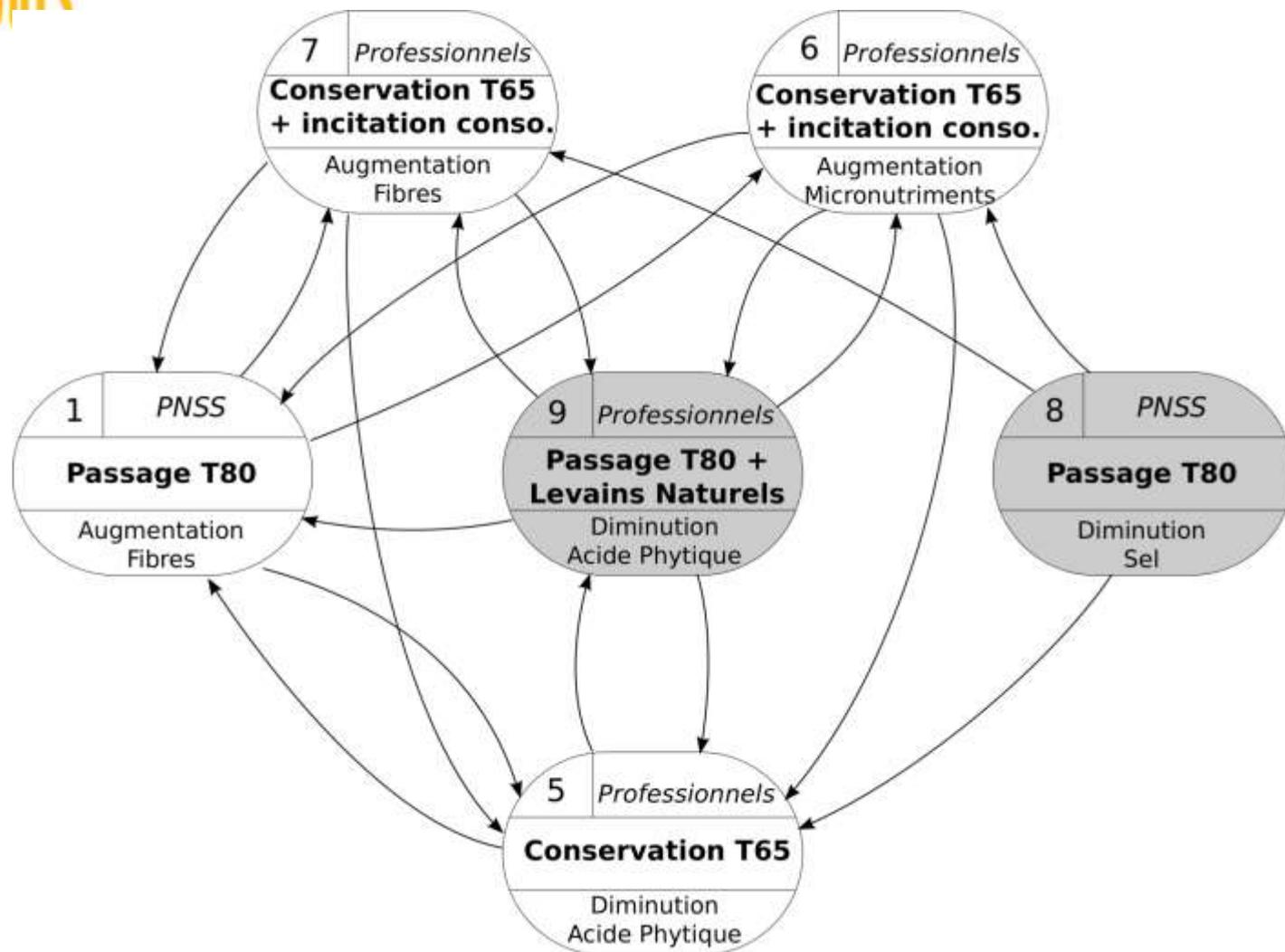
- **“diminuer le taux de sel” est prioritaire** sur
 - “augmenter les apports en fibres”,
 - “augmenter les apports en micronutriments”
 - “diminuer l'acide phytique”,

Relation d'attaque (2)

Prise en compte des critères : pour un critère donné, **A1** attaque **A2** si et seulement si

- leurs actions sont mutuellement exclusives
- et si le but de A2 n'est pas préféré à l'objectif de A1.





Conclusion

Nous proposons une méthode et un modèle permettant de

- formaliser des arguments des acteurs de la filière
- définir un cadre décisionnel basé sur l'argumentation
- Aider à la décision dans les filières céréalières