

➤ **Projet FAST: Faciliter l'Action publique pour Sortir des pesTicides**

Risk Preferences and Pesticide Use (Task 122)

Bougherara, Douadia & Nauges, Céline

Kick-off meeting, 3-4 Juin 2021



WP1 Drivers of farmers' production practice and crop protection choices

Task 1.1. Critical survey of the economic literature on pesticide use

Task 1.2. Analysing and quantifying the effects of pesticide use drivers

Task 1.2.1 Crop diversification, climate conditions and landscape drivers

Task 1.2.2 Risk aversion and pesticide use

Task 1.3. Investigating and modelling adoption of pesticide saving production practices

Task 1.4. Integrating pesticide use and pesticide saving production practices in crop production models

Trajectoire

Projet AVERSIONRISK (2010-2014), ONEMA-Ministère de l'Environnement

- *Mesure des préférences pour le risque et l'ambiguïté – field experiments auprès d'agriculteurs*
- *Estimation de fonctions de production: effet des pesticides (risk reducing, risk increasing)*

→ *Deux approches qui sont restées séparées faute de données de production à apparier aux données expérimentales.*

Ecole chercheur « Economie Expérimentale » (2015), Département SAE2

- *Point sur la littérature (Agriculture, Alimentation, Environnement) – Bougherara et al. (Eco. Rurale, 2017)*

→ *Constat: à part travaux sur la mesure des préférences pour le risque, peu de travaux sur la production agricole*

Programme
« Evaluation et réduction des risques liés à
l'utilisation des pesticides »



PESTICIDES



FormaSciences



À l'initiative du
Département
SAE2

École-Chercheurs

Economie Expérimentale :
Etat des Lieux et Dynamiques de Recherche à l'INRA

Du 30 septembre au 02 octobre 2015 à La Grande Motte-Montpellier (34)



Contribution de l'économie expérimentale et comportementale

Peu de travaux alliant économie expérimentale et économie de la production?

- Historiquement, *disponibilité des données de production* bien qu'il existe une littérature ancienne sur données d'économie expérimentale et d'enquête

Quelle contribution?

- Travaux exclusivement dans le cadre de l'utilité espérée
 - Apports de l'économie expérimentale et comportementale à la compréhension des préférences pour le risque dans des *cadres hors utilité espérée*
- Deux constats en micro-économétrie de la production:
 1. Difficile identification des préférences pour le risque et des paramètres de la technologie de production → Proposition *d'estimer les préférences pour le risque* par des méthodes expérimentales ou d'enquête (Just and Just, 2011)
 2. Difficile séparation entre préférences pour le risque et *perceptions du risque* (Just, 2008)

Question de recherche et méthodologie

Question générale:

- *Comment les préférences pour le risque impactent-elles l'usage d'intrant?*
 - Question du risque en lien avec les pesticides: Feder (1979), usage de pesticides afin de gérer le risque.

Méthodologie

- *Simulation*: introduire des facteurs comportementaux dans un modèle de production, impact de politiques publiques (*en lien avec WP4*)
- *Expériences*: observer les comportements dans un jeu de production, scénarios de politiques publiques (*en lien avec WP4*)
- *Enquêtes*: mesure des perceptions du risque en lien avec comportements réels de production, impact de politiques publiques (*en lien avec WP4*)

Travaux et Projets dans FAST

Séparer préférences et technologie



(1) Un travail de simulation (terminé)

- Question: Quelle part joue **le comportement d'assurance** dans la quantité d'intrant utilisée?
- Cadre: Utilité espérée (EUT) et théorie des perspectives cumulées (CPT)
 - *Production*: fonction de production calibrée sur données françaises, grandes cultures
 - *Comparaison*: cas neutre au risque **vs.** averse au risque
 - *Résultat*:
 - En utilité espérée (EUT): différence négligeable
 - En théorie des perspectives cumulées (CPT): différences un peu plus marquées
 - Plaide pour taxation plutôt que des subventions à l'assurance → **WP4**
- Bontemps, C., Bougherara, D., & Nauges, C. (2021). Do Risk Preferences Really Matter? The Case of Pesticide Use in Agriculture. *Environmental Modeling & Assessment*. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10666-021-09756-8>

Travaux et Projets dans FAST

Séparer préférences et technologie



(2) Une expérience en laboratoire: choix de production en labo

- Question: Dans quelle mesure les préférences pour le risque impactent la quantité d'intrant risk-increasing/risk-decreasing utilisée?
- Deux tâches: (i) Elicitation des préférences pour le risque dans un cadre EUT; (ii) Production: choix d'intrant pour produire un output (fonction de production calibrée sur données françaises, grandes cultures)
- Sujets: 137 étudiants
- Bougherara D., Nauges C., Relationship between risk preferences and input use: A lab experiment. WP.
- **Projets**: field experiment (agriculteurs), fonction de production (M. Tidball), marge extensive (M. Tidball) + Simulation de politiques publiques



Echantillon d'agriculteurs

Travaux et Projets dans FAST

Séparer préférences et perceptions



(3) Le rôle des perceptions pour le risque

- Question: Dans quelle mesure les préférences pour le risque vs les perceptions du risque impactent la quantité (la nature) de(s) pesticides utilisés?
- Contexte:
 - *Psychologie*: préférences pour le risque vs perception des risques
 - *Au-delà de l'EUT*: impact des distorsions de probabilités
 - *Encore peu étudié*: Manski (2004), Just (2008), Just et al. (2010), Iyer et al. (2019)
- Méthode: enquête



Insertion d'un module de questions dans une enquête plus large sur les choix de production des agriculteurs