

Analyse des préférences des agriculteurs pour la compensation écologique

Anne-Charlotte Vaissière, Léa Tardieu, Fabien Quétier et **Sébastien Roussel**

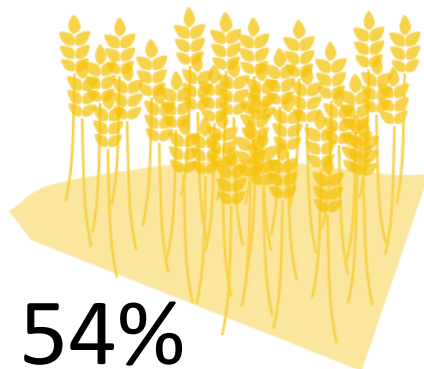


Conférence ERC – 31 Mars 2017 – Montpellier

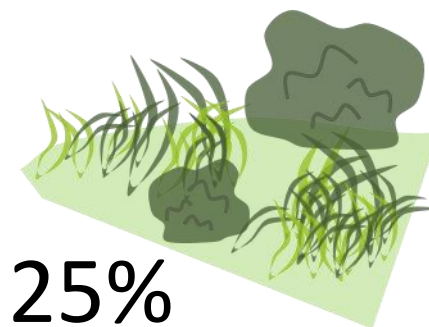
Mise en perspective et enjeux (1)

Occupation du sol en France métropolitaine en 2014

(Agreste - Teruti-Lucas, 2015)



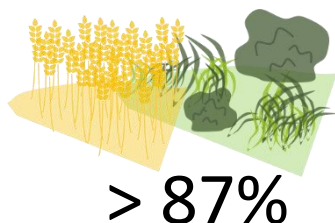
54%



25%

Artificialisation

(CGDD, 2015)



> 87%

2000 - 2006

2,7 à 2,9 Mha

2006 - 2012

2,9 à 3 Mha

Mise en perspective et enjeux (2)

- **Cadre légal de la Compensation Ecologique (CE) en France :**
 - **Loi de 1976 sur la Protection de la Nature**
 - **Etudes d'impact / 2011**
 - **Loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**
 - **Principe d'action préventive**
- **Constat :** toutes ces évolutions n'ont pas encore été incorporées / recommandations (Ministère, etc.)
 - => **Contexte actuel encore flou pour le design et la mise en œuvre de la CE**

Mise en perspective et enjeux (3)

- **Question de l'acceptabilité sociale en particulier dans le secteur agricole au regard (de Billy et al., 2015) :**
 - **Utilisation de terres arables / projets d'aménagement**
 - **Utilisation de terres arables / CE**
 - **Pression sur les prix du foncier arable**
- **CE, agriculture et contrats agri-environnementaux :**
 - **Agri-Environmental Scheme (AES)**
 - **Politique Agricole Commune (PAC) et exigences d'éco-conditionnalité**
 - **Zones tampons obligatoires / cours d'eau et lacs (Directive Nitrate)**

Motivations / Questions de recherche

- **Acceptabilité** de la **CE** sur des **terres cultivées** par les **agriculteurs**
- **Principe d'additionnalité :**
Gains écologiques doivent être **additionnels** aux **autres activités de conservation** de la biodiversité / **AES**
- **Design de contrats agri-environnementaux de type CE**

Contributions

- **Analyse des éléments** contribuant à l'**engagement des agriculteurs** dans **des contrats agri-environnementaux CE**
- **Méthodologique** : introduction d'un **bonus monétaire (individuel)** conditionnel de **continuité écologique**
- Identification **des unités de surfaces cultivables (acreage)** mobilisables pour ce type de contrats
- **/!\ Première étude de cas régionale en France**

Take-home messages

- **Durée et transférabilité des contrats : posséder partiellement ses terres augmente la probabilité de signer un contrat plus long**
- **Impact du bonus conditionnel : effet > 0 avec activation du bonus**
- **Consentement A Recevoir (CAR) : valeur moyenne de 590€/ha pour renoncer à ses pratiques actuelles**
- **Acreage : impact > 0 du bonus conditionnel**

Matériel et méthodes

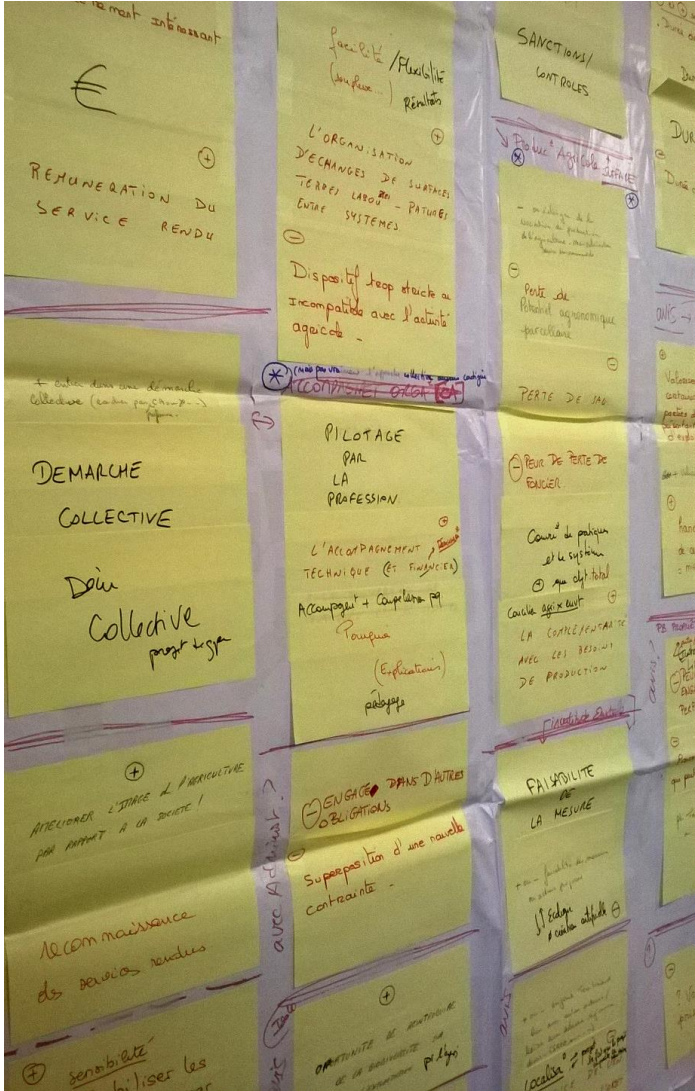
- **Méthode d'évaluation économique de l'expérience des choix**
- **Hypothèse centrale = utilité retirée par les agriculteurs pour des contrats agri-environnementaux de type CE dépend des attributs de ces contrats**
- **Attributs = éléments expliquant les préférences des agriculteurs pour ces contrats agri-environnementaux**
- **Cadre appliqué : Hauts-de-France / Picardie**

La méthode de l'expérience des choix (1)

- **Différents types d'application : marketing, transports, etc.**
- **Littérature en économie de l'environnement / agriculture :**
 - **Conservation de la biodiversité** (Broch et Vedel, 2012 ; Lienhoop et Brouwer, 2015 ; Greiner, 2016)
 - **Durée des contrats, subvention, choix techniques, etc.** (Espinosa-Goded et al., 2010 ; Christensen et al., 2011 ; Kuhfuss et al., 2014 ; Greiner, 2016)
 - **Bonus et dimension collective** (Chen et al., 2009 ; Kuhfuss et al., 2016)
 - **Peu de travaux sur la CE** à l'exception de Le Coënt et al. (2016) et Le Coënt et Calvet (2016)

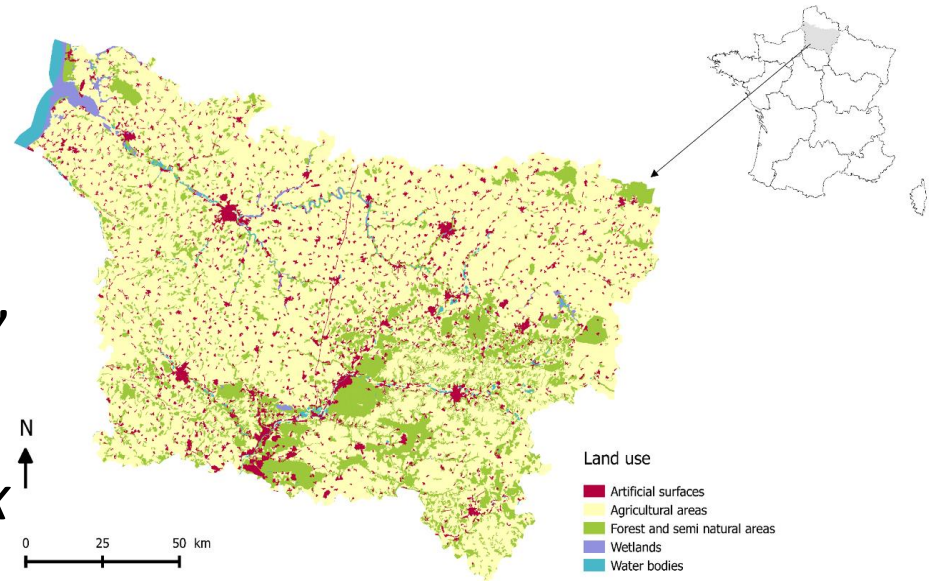
La méthode de l'expérience des choix (2)

- **Choix en Focus Group / GT :**
 - **Attributs**
 - **Caractéristiques comportementales**
 - **Caractéristiques socio-économiques**
- **Enquête pilote**
- **Entretiens téléphoniques**
- **Enquête finale en ligne**



Cadre appliqué

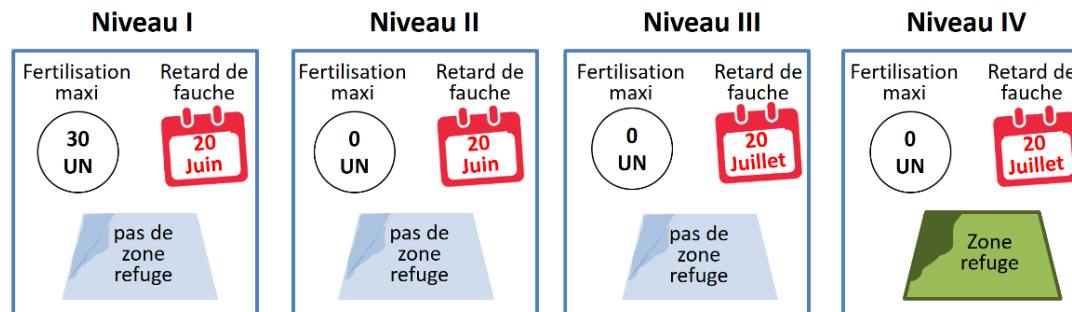
- Hauts-de-France / **Picardie**
- **Surface agricole : 75,2%**
- **SAU** de la plupart des exploitations = + **100 ha** ;
céréales, graines oléagineuses, etc.
- **Habitats et espèces** : oiseaux comme le **râle des genêts** (*Crex crex*) ou le **courlis à bec grêle** (*Burhinus oedicanus*) ;
plantes comme le **bleuet** (*Centaurea cyanus*)
- **Focus Group / GT avec les CDA de Picardie** → attributs, **caractéristiques comportementales** (risques et opportunités / CE et relation à la biodiversité) et **socio-économiques**
- **Enquête** envoyée par mail par les **CDA de Picardie**, Mai - Juin 2016



Attributs sélectionnés et leurs niveaux



- **Niveaux de chaque attribut :**
 - **4 types de plans de gestion**



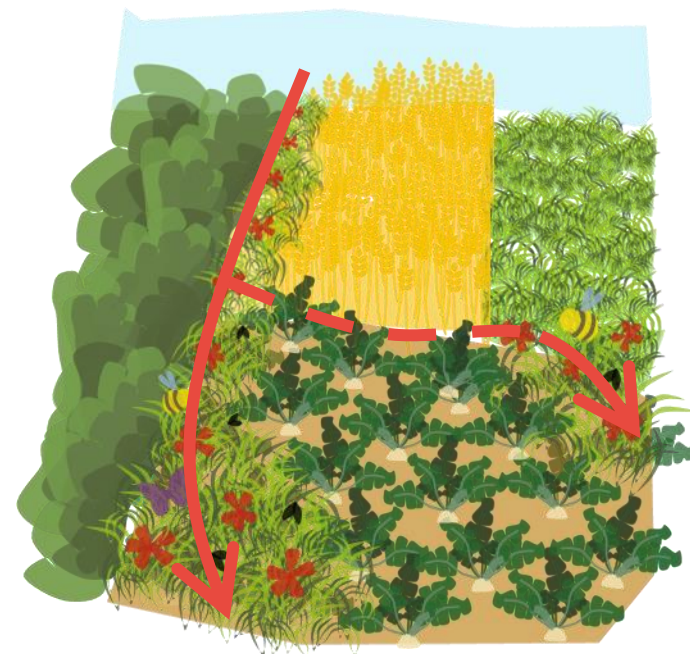
- **4 durées** (9, 18, 25 et 40 ans)
- **4 rémunérations** (800, 1100, 1500, 2000 €/ha/an)
- **Bonus individuel** contraintes écologiques suppl. (+ 200€/ha/an)

Le bonus conditionnel

B

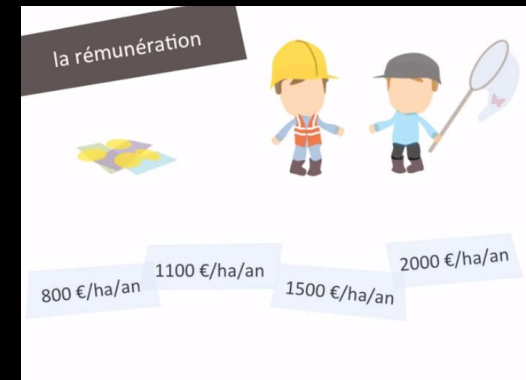
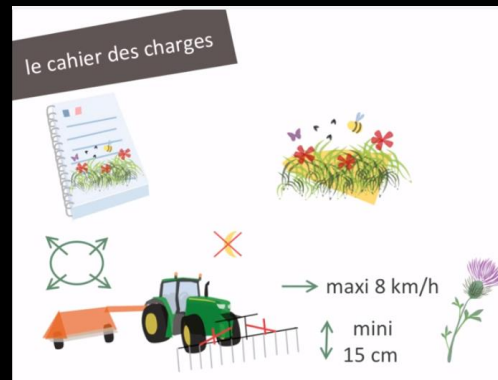
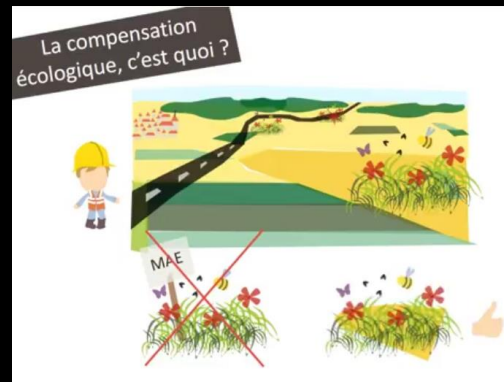


+ 200 €/ha/an



> 5ha **et** un seul tenant **ou** maillage écologique

Création de vidéos avec narration pour l'enquête en ligne



<https://youtu.be/7rXahUmFpM8>

<https://youtu.be/BRLKNW-84zo>

Cartes de choix

La compensation écologique sur les terres agricoles

0% 100%

Proposition fictive 1

Paramètres	Mesure compensatoire théorique A	Mesure compensatoire théorique B	Aucune mesure
Cahier des charges	Niveau I Fertilisation maxi: 30 UN Retard de fauche: 20 juin pas de zone refuge	Niveau IV Fertilisation maxi: 0 UN Retard de fauche: 20 juillet Zone refuge	Je conserve ma situation actuelle
Durée d'engagement	9 ans	40 ans	
Bonus conditionnel	 +200€/ha/an si vous remplissez les conditions du bonus	 Pas de bonus	
Rémunération de la mesure	1500 €/ha/an	2000 €/ha/an	
Votre choix	<input checked="" type="radio"/> Mesure A	<input type="radio"/> Mesure B	<input type="radio"/> Je conserve ma situation actuelle

Résultats / Statistiques descriptives (1)

- **162** réponses / 5100 mails = **3,2%**

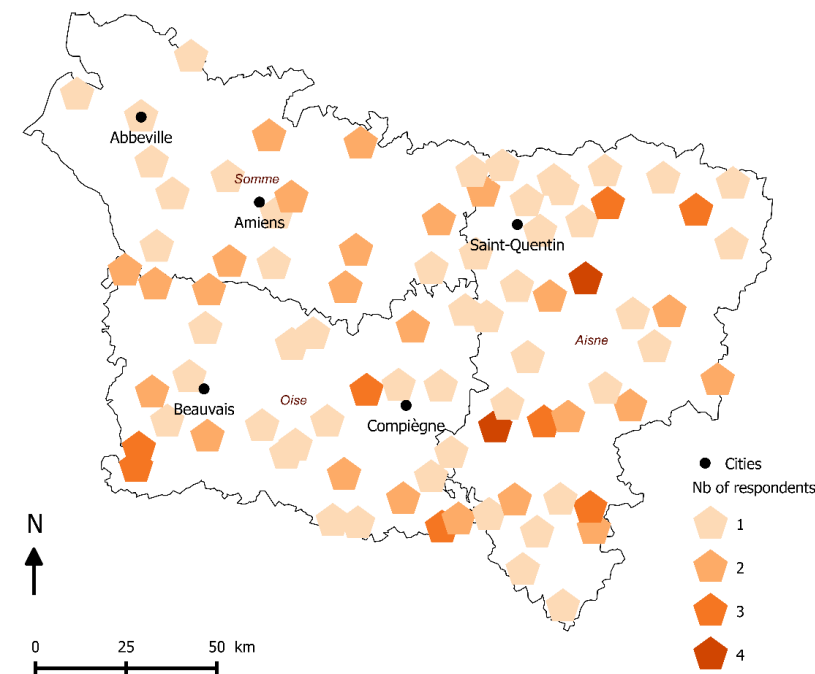
- **18** réponses contestataires

= **144** réponses utilisables

→ **Sujet polémique**

- **Représentativité de l'échantillon**

- **Distribution spatiale**
- Plutôt des **grandes fermes (72%)**
- Plutôt des **jeunes agriculteurs**
- Plutôt des **céréales et oléoprotéagineux (64%)**



Résultats / Statistiques descriptives (2)

- **80% sont partiellement propriétaires des terres qu'ils cultivent**
- **Seul 3% préféreraient vendre** que mettre en œuvre la compensation
- **Engagement dans des baux de :**
 - **9 ans (13%)**
 - **18 ans (67%)**
 - **25 ans (moins de 3%)**
- **20% ont systématiquement préféré conserver leurs pratiques**

Engagement dans des contrats CE

- **Econométrie**
- **Logit mixte :**
 - **Relâche l'hypothèse IIA** (indépendance des alternatives non-pertinentes)
 - **Hétérogénéité des préférences**
 - **Rémunération fixe et autres attributs aléatoires** (distribution normale)
 - **Maximisation du Log likelihood**
- **Test de plusieurs interactions :**
 - **Entre attributs**
 - **Entre attributs et variables socio-économiques**

Observations :
3456 (Mlogit1), 3048 (Mlogit2)

Nombre d’agriculteurs :
144 (Mlogit1), 127 (Mlogit2)

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	Mlogit 1	Mlogit 2
Paielement	0.00309*** (0.000226)	0.00329*** (0.000259)
Cahier des charges	-0.325*** (0.0749)	-0.722*** (0.160)
Durée du contrat	-0.146*** (0.0161)	-0.208*** (0.0272)
Bonus conditionnel	0.502*** (0.133)	0.492*** (0.146)
ASC / Opt-out	2.301*** (0.367)	1.941*** (0.395)
Durée du contrat *Être partiellement propriétaire		0.0585*** (0.0252)
Cahier des charges*SAU		0.169*** (0.0556)

SD		
Cahier des charges	0.212*** (0.104)	0.374** (0.0987)
Durée du contrat	0.102*** (0.0112)	0.135*** (0.0148)
Bonus conditionnel	0.184** (0.127)	0.145* (0.136)
ASC / Opt-out	2.526*** (0.305)	2.264*** (0.352)

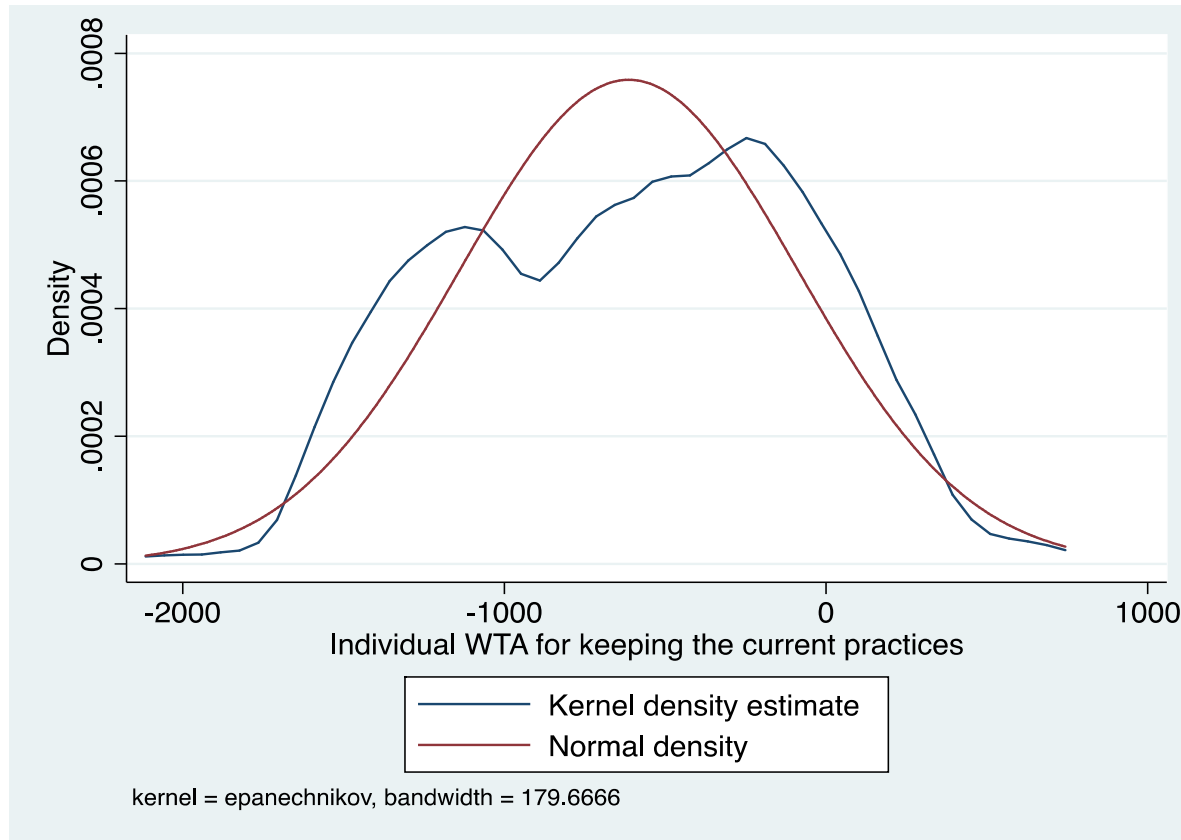
N	3456	2856
ll	-754.8	-644
Chi ²	453.2	387.3
AIC	1527.689	1309.964
BIC	1583.0198	1376.2086

Consentements A Recevoir (CAR) (1)

$$CAR_k = -\frac{\beta_k}{\beta_{mon}}$$

Attribut	CAR (€/ha/an)	Explication
Cahier des charges	219 €/ha/an	Variation du niveau de contrainte (composite)
Durée	63 €/ha/an	Pour chaque année supplémentaire
Bonus	-157 €/ha/an	Renoncer pour recevoir le bonus de 200 €/ha/an
Statu quo	-590 €/ha/an	Renoncer pour conserver leurs pratiques

Consentements A Recevoir (CAR) (2)



Distribution du CAR individuel pour le statu-quo

Acreage (1)

Estimation du modèle acreage

Variable dépendante : Proportion engagée de la SAU Proportion ($0 < y < 1$)	Acreage
Cahier des charges	-0.00450 (0.0211)
Durée du contrat	0.00690 (0.00509)
Bonus conditionnel	0.0520** (0.0240)
Paieement	1.03e-05 (9.52e-05)
SAU	-0.147** (0.0611)
Constant	-2.148*** (0.339)
Ln_phi	
Constant	1.953*** (0.423)
AIC	-1291.0413
BIC	-1262.5624
Observations	432
Nombre d'agriculteurs	100

Acreage (2)

			Contract sans bonus conditionnel (N=183)	Contract avec bonus conditionnel (N=249)
Nombre (observés)	d'hectares	engagés	13 ha [min=0.5; max=140] SD=23	15 ha [min=0.5; max=150] SD=26
Nombre (prédiction)	d'hectares	engagés	19 ha [min=12; max=26] SD=3	21 ha [min=12; max=29] SD=3

Nombre d'ha engagés dans les contrats CE avec ou sans bonus

Take-home messages

- **Durée et transférabilité des contrats : posséder partiellement ses terres augmente la probabilité de signer un contrat plus long**
- **Impact du bonus conditionnel : effet > 0 avec activation du bonus**
- **Consentement A Recevoir (CAR) : valeur moyenne de 590€/ha pour renoncer à ses pratiques actuelles**
- **Acreage : impact > 0 du bonus conditionnel**

Conclusion / Discussion

- **Agriculteurs prêts à s'engager**, mais cela n'est probablement **pas souhaitable d'un point de vue permanent**
- Des **compensations écologiques en milieu agricole** pour des impacts :
 - **Sur des milieux déjà très dégradés**
 - **Temporaires**



Sébastien Roussel

➤ sebastien.roussel@univ-montp3.fr

Anne-Charlotte Vaissière

anne.charlotte.vaissiere@gmail.com

Merci pour votre
attention !



Unit AES

- Restore and manage a meadow (EU COUVER06, 450€/ha/year), stop fertilization on a parcel (EU HERBE03, 148.2€/ha/year), delay mowing (EU HERBE06, 204€/ha/year), and focus the management of the meadow on a specific flora/fauna (EU COUVER07, 600€/ha/year) that is similar to the maintenance of a refuge zone requirement).
- Based on a combination of the over mentioned unit AES, the values of the four management plan levels are:
 - 450€/ha/year (Level 1),
 - 600€/ha/year (Level 2),
 - 800€/ha/year (Level 3)
 - 1400€/ha/year (Level 4).