

SÉMINAIRE INOSYS

14.11.2023

CARCASSONNE

9h30 / 16h30

Lycée Charlemagne



S'appropriier la typologie Inosys 2020
pour analyser les enjeux agricoles
à différentes échelles



SÉMINAIRE INOSYS

14.11.2023

CARCASSONNE

9h30 / 16h30

Lycée Charlemagne



Atelier 3 : INOSYS pour se projeter et nourrir les politiques publiques

Fatima-Zohra Habbal (CRANA), Audrey Hironnelle (CDA
12/PEP), Antoine Loubet (DRAAF)



Simulations Eco-régimes en Nouvelle-Aquitaine

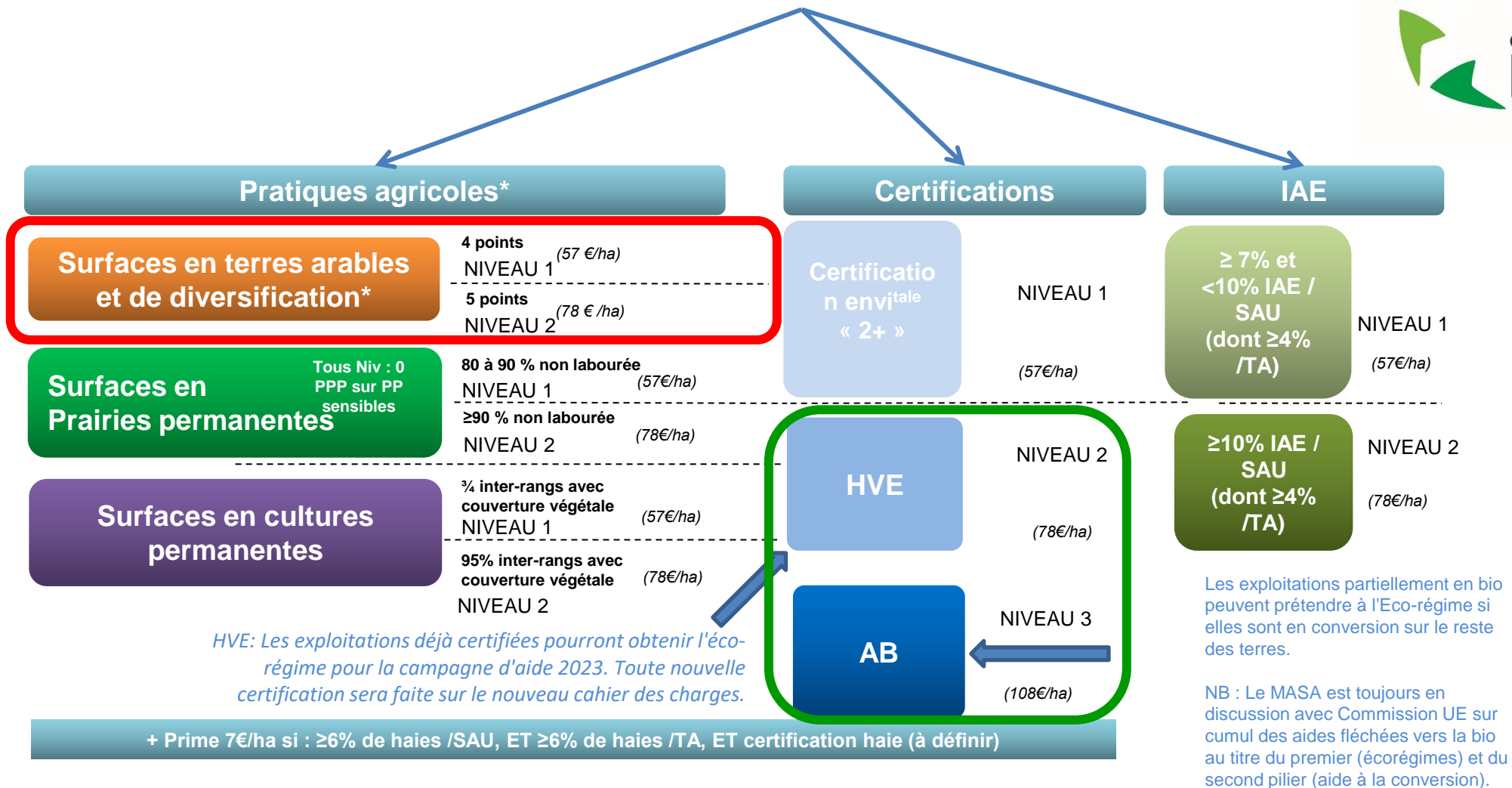
Fatima-Zohra HABBAL (CRA NA)



Cadre théorique



3 voies d'accès, 2 à 3 niveaux de paiement



*Pratiques agricoles : le montant niveau 1 est octroyé à un agriculteur si toutes les surfaces agricoles passent le niveau 1 au minimum. Idem pour le niveau 2 // **diversification : lavande, lavandin, silphe perfolié, miscanthus, houblon, asperge, artichaut, rhubarbe



Objectif / perspectives de l'étude



- ❖ Evaluation de la réponse des exploitations aux éco régimes et repérage des cases typologiques les plus impactées ;
- ❖ Conception d'un OAD : simulations écorégimes par système de production (à destination des décideurs publics)
- ❖ Actualisation de l'étude pour évaluer le niveau d'adaptation des exploitations (changement de pratiques, assolements...)

Extraits d'articles de presse

Ecorégimes: «plus d'agriculteurs que prévu», notamment au niveau supérieur (ministère)

Aides PAC : les écorégimes revus à la baisse

Niv1	57	➡	45
Niv2	78	➡	62
AB	108	➡	92

**Paiements directs 2023 :
l'écorégime... au régime**



Méthodologie



DRAAF Nouvelle-Aquitaine

- ❖ Préparation de la base de données PAC 2021 avec le nombre de points par exploitation pour la mesure diversification



CRA Nouvelle-Aquitaine



- ❖ Appariement de la base de données PAC avec la base « typologie INOSYS » appliquée au RA 2020
- ❖ Clé d'appariement des deux BDD : numéro PACAGE

Base de données avec code PAC, code typo et nombre de points

Analyses par case typologique et par territoire géographique

→ Nombre d'exploitations par case typologique et par catégorie (<4 points, 4 points et >4points)



Méthode de calcul des points



Cultures	Part dans l'assolement	Points
Prairies temporaires et jachères	≥ 5% des TA	2
	≥ 30% des TA	3
	≥ 50% des TA	4
Fixatrices d'azote (soja, luzerne, trèfle, pois, lentilles)	≥ 5% des TA ou > 5ha	2
	≥ 10% des TA	3
Céréales d'hiver	≥ 10% des TA	1
Céréales de printemps	≥ 10% des TA	1
Plantes sardées (betteraves, pdt)	≥ 10% des TA	1
Oléagineux d'hiver (colza)	≥ 7% des TA	1
Oléagineux de printemps	≥ 5% des TA	1
Autres cultures de TA (légumes, chanvre, lin, tabac)	≥ 5% des TA	1
	≥ 10% des TA	2
	≥ 25% des TA	3
	≥ 50% des TA	4
	≥ 75% des TA	5
Faible surface en TA	< 10 ha	2
Bonus prairies permanentes	10% à 40% SAU	1
	40% à 75% SAU	2
	≥ 75% SAU	3

Plafond à 4 points



Résultats



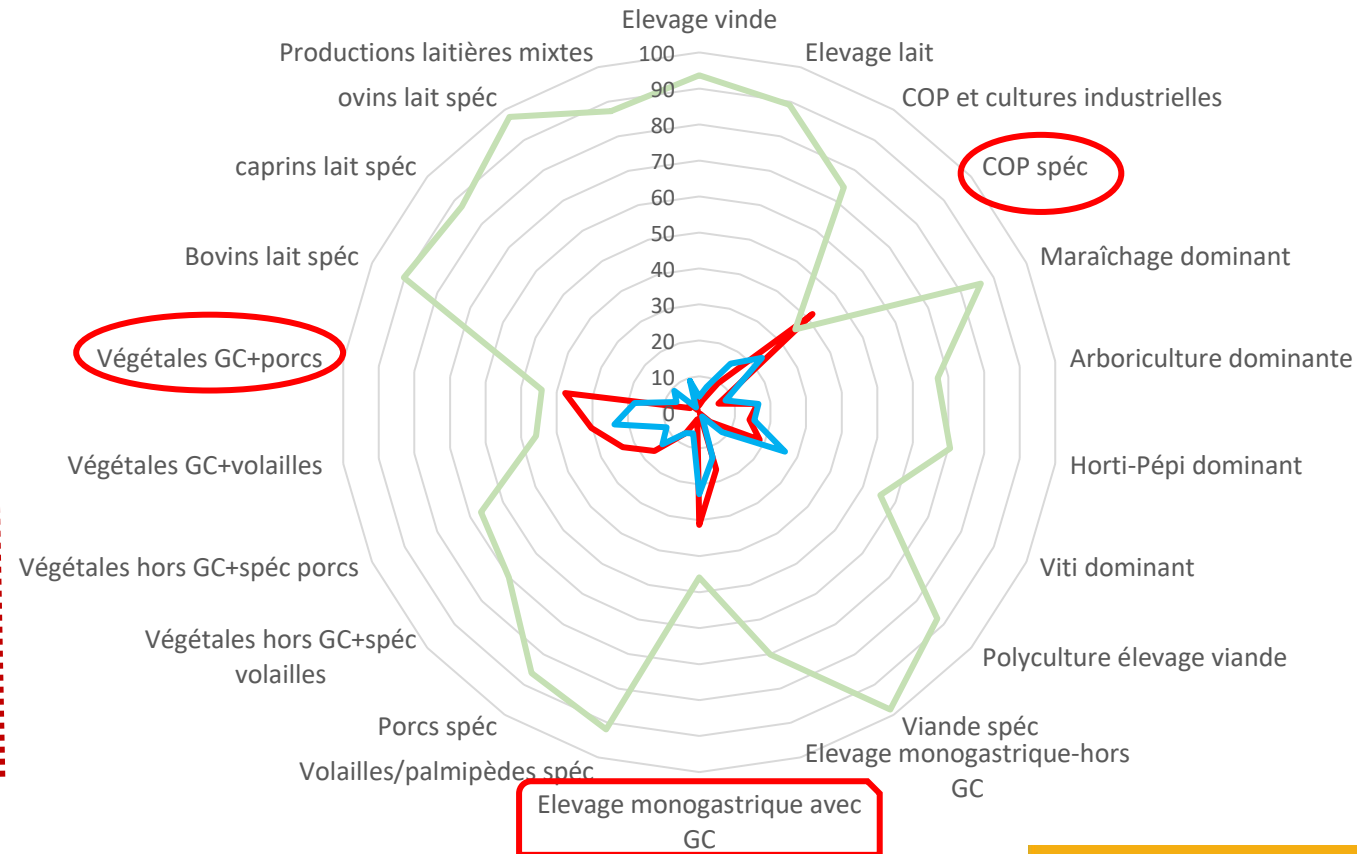
Résultats-OTEX

— <4 — 4 — >4



Résultats-typologie INOSYS

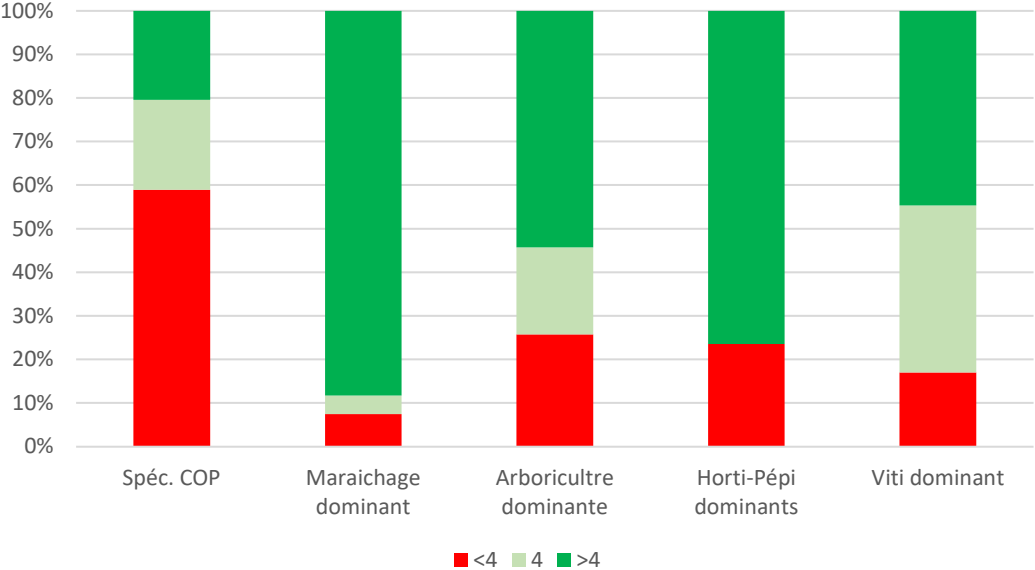
— <4 — 4 — >4



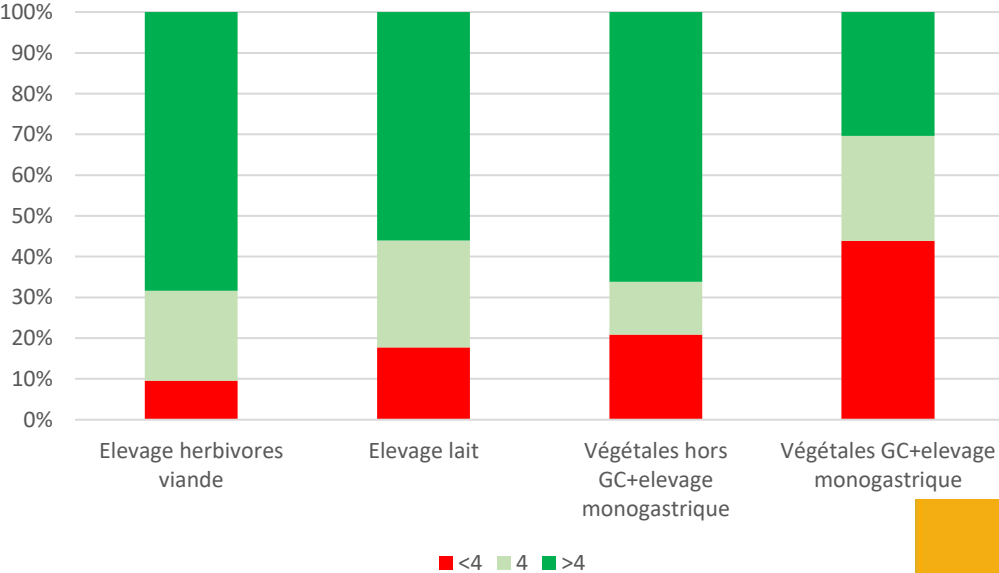
Résultats : département des Landes



Productions végétales



Productions animales



A retenir

- Sur la méthode
- Sur les résultats
- Sur l'utilisation de la typologie



Simulations macro- économiques de l'impact de la réforme de la PAC 2014-2020

Audrey HIRONDELLE (CDA12, Equipe permanente du Pole
Economie et Prospective Occitanie)



Contexte de l'étude



Mise en place de la réforme de la PAC 2014-2020



- **Convergence** des aides découplées sur le territoire national et entre pays de l'UE pour rompre avec les historiques et assurer une répartition plus équitable
- **Aide verte** pour mieux tenir compte des enjeux environnementaux
- **Revalorisation des premiers hectares** pour soutenir l'emploi et les petites structures
- **Aides couplées** majoritairement pour soutenir l'élevage
- **ICHN revalorisée** pour renforcer les zones à contraintes naturelles
- **Transparence GAEC** pour favoriser l'emploi et reconnaître les actifs



Méthode et objectifs



Simulation des impacts : méthode de travail



- Le **Pôle Economie et Prospective** des Chambres de Midi-Pyrénées a réalisé des simulations des impacts de la nouvelle PAC sur le territoire régional.
- Tout au long de la **durée des négociations**, les simulations ont été affinées et analysées selon différents angles.
- Ces simulations ont permis de tester principalement **l'évolution des aides directes** et son impact sur les exploitations, regroupées par système de production et par zone géographique. Les résultats donnent des **indications à l'échelle macro-économique** mais ne sont pas des résultats réels à l'exploitation.



Simulation des impacts : dans quel but ?



➤ Pour les élus des chambres :

- Pendant les phases de négociations pour appuyer les argumentaires portés auprès de l'état et de l'Europe
- Pendant les phases d'ajustement : pour défendre les choix les plus appropriés pour le territoire

➤ Pour les conseillers des chambres :

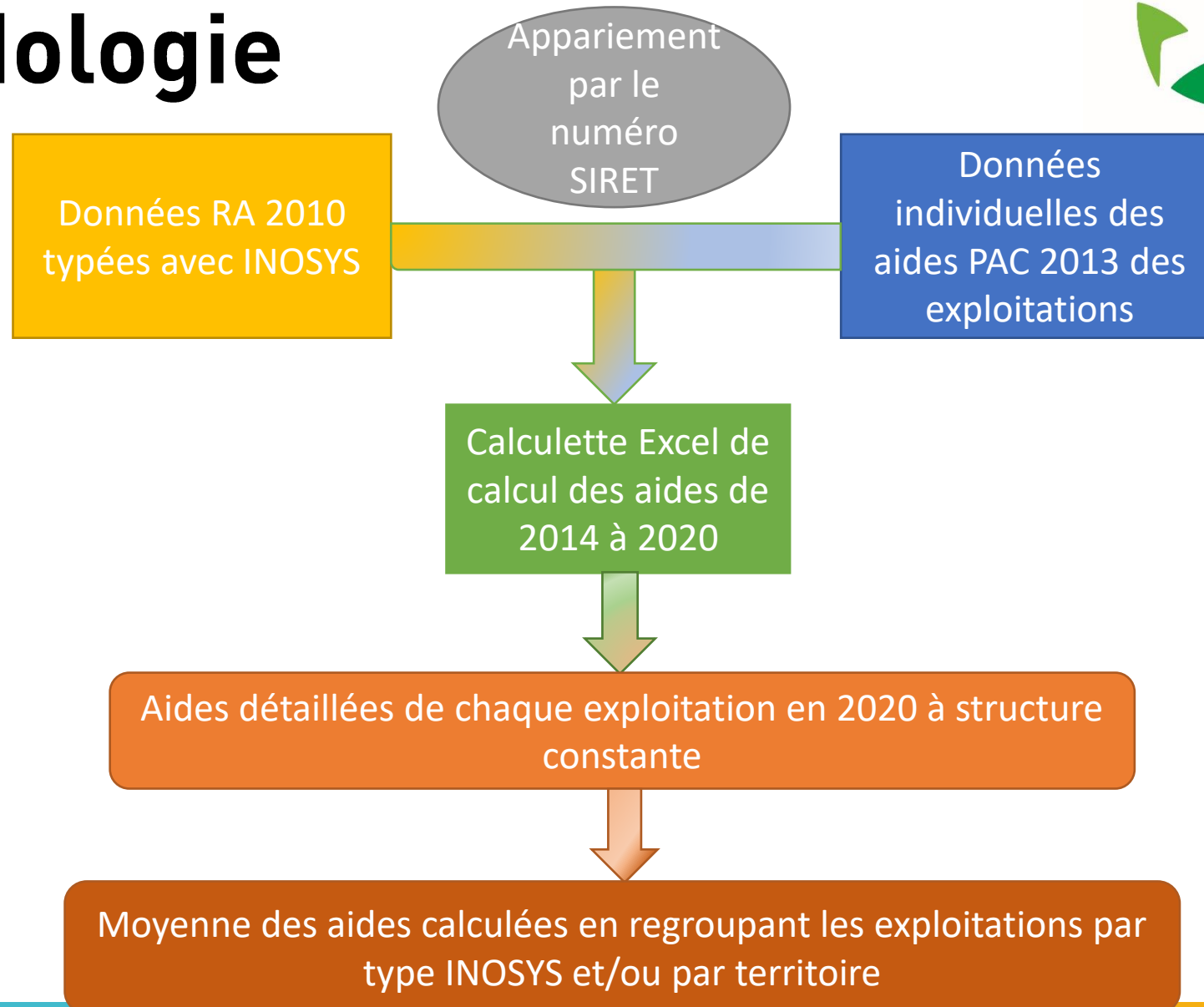
- Pour connaître les territoires et les systèmes où les impacts sont les plus forts
- Pour anticiper les évolutions à conseiller aux agriculteurs en fonction de leur situation

➤ Pour les agriculteurs :

- Pour savoir où ils se situent par rapport aux moyennes départementales, régionales, filières, etc...
- Pour anticiper ce qui va leur arriver et s'adapter au mieux à la nouvelle situation



Méthodologie



Les plus d'INOSYS

- Apport d'INOSYS par rapport à une étude similaire conduite sur les OTEX :
 - Nomenclature plus fine d'INOSYS par rapport aux OTEX => analyse plus détaillée avec différenciation des effets de la nouvelle PAC sur chacun d'entre eux.
 - Accent porté sur les systèmes mixtes par rapport à l'utilisation des OTEX



Les résultats



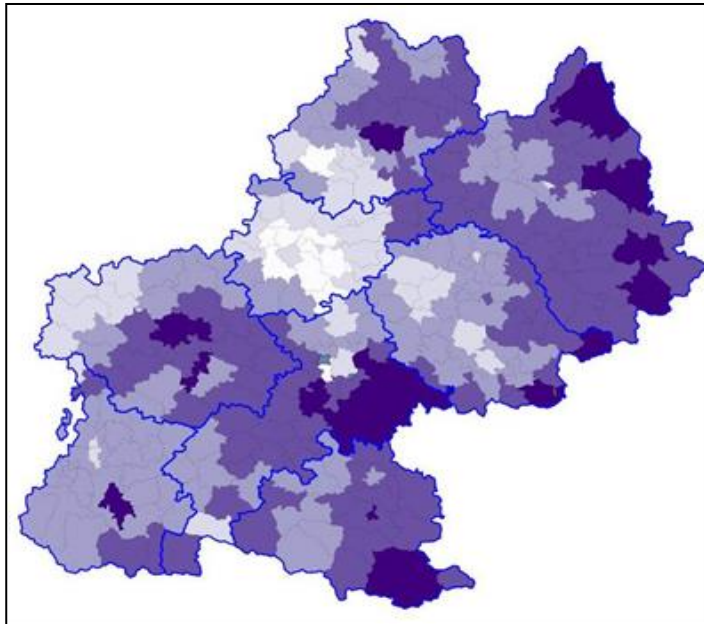
Les différentes analyses conduites



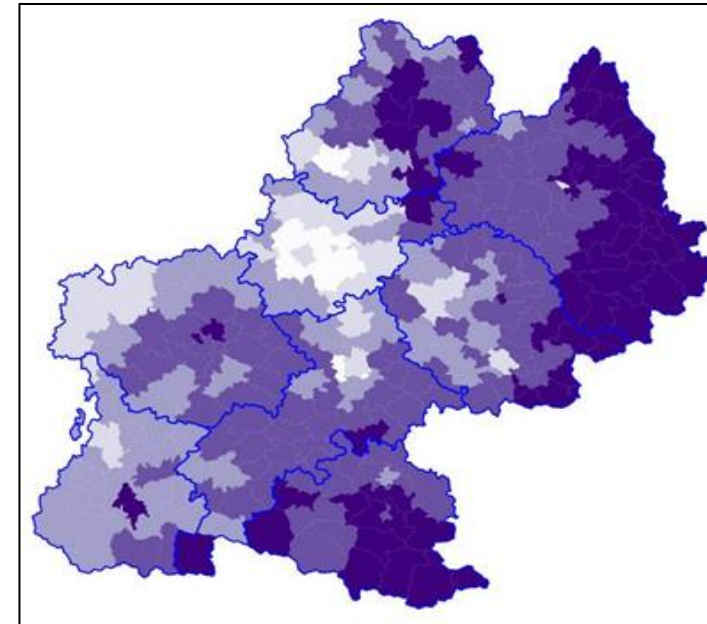
- **Analyse territoriale :**
 - Evolution des aides par canton
 - Evolution des aides par département
 - Effet des différentes aides selon les départements
- **Analyse par système :**
 - Evolution des aides selon le système de production (typologie INOSYS)
 - Effet des différentes aides selon le système
 - Analyse différenciée sur l'évolution des aides découplées en grandes cultures, selon la SAU et le DPU 2013



Exemples : Evolution des aides par canton

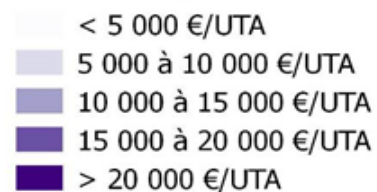


Avant réforme



En 2019

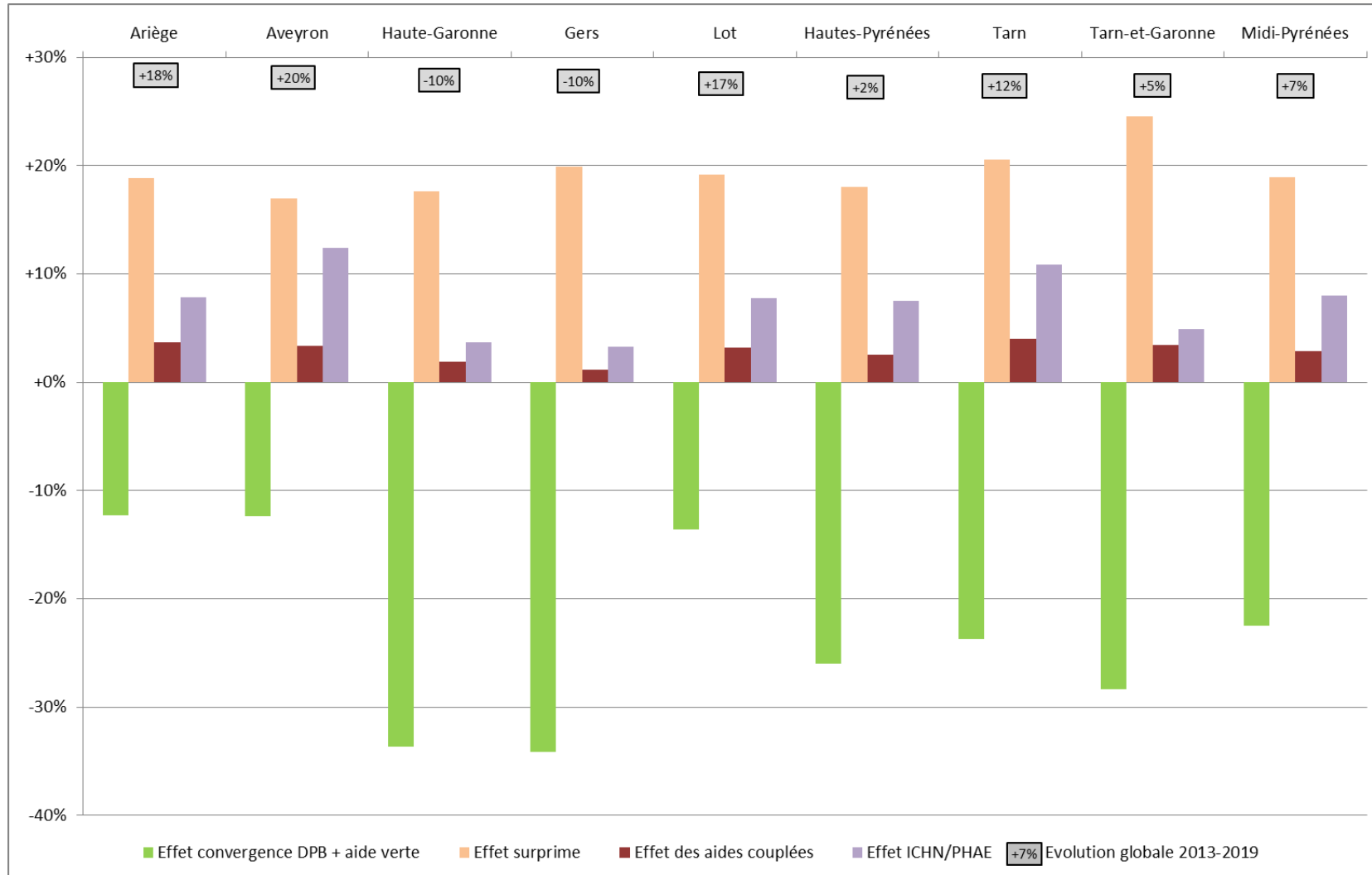
Moyenne des aides* en €/UTA selon les cantons



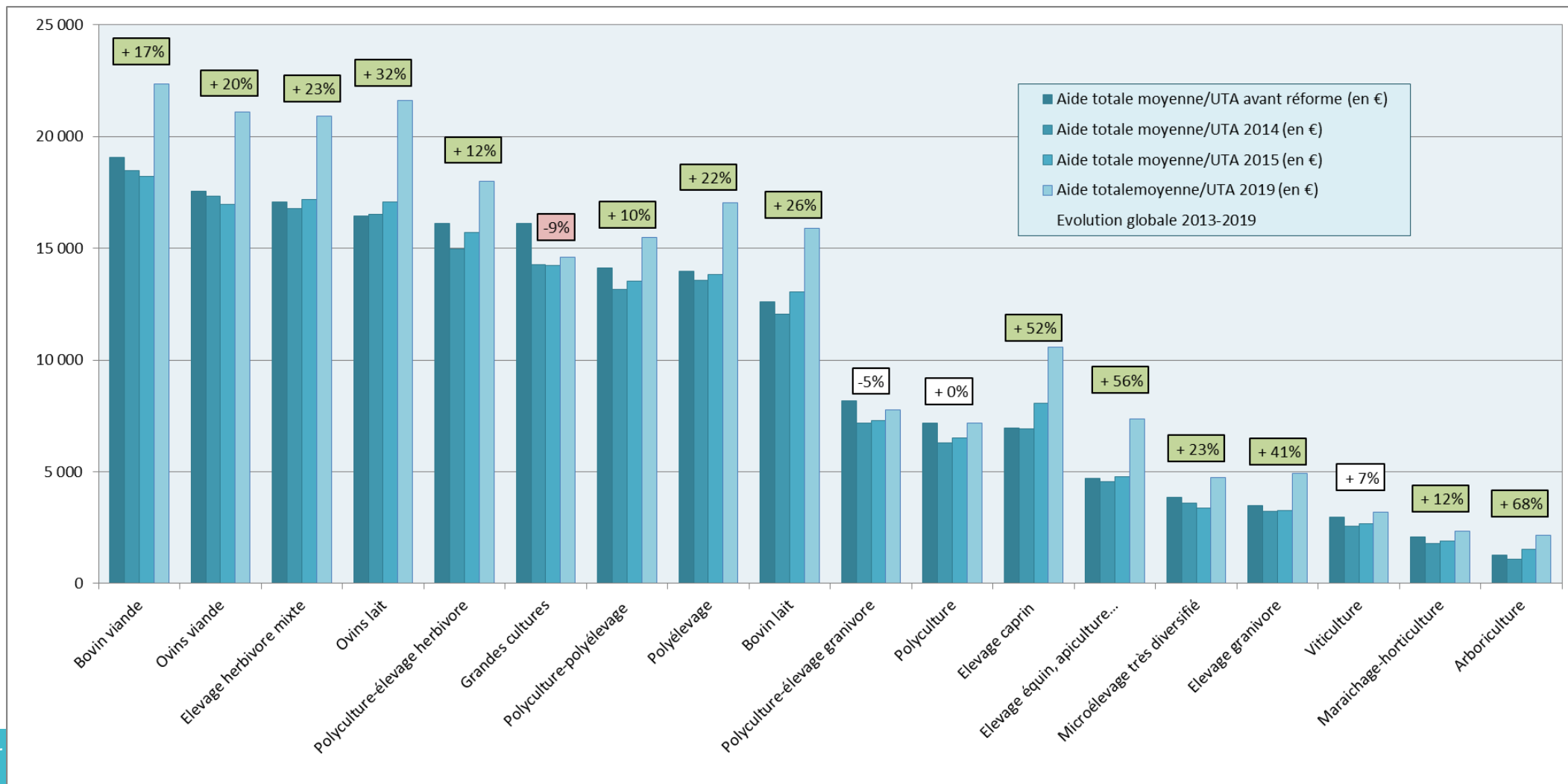
* Les aides totales payées aux exploitations incluent l'aide découplée + les aides couplées + l'ICHN et la PHAE. Elles n'incluent pas d'aides spécifiques comme les MAE ou les aides JA.



Exemple : évolution 2013- 2019 suivant les départements



Exemple : Evolution des aides par classe typologique INOSYS



Publication et diffusion des résultats



Diffusion des résultats

- Diaporamas, cartes, et notes diffusées en interne
Chambres
- Diaporamas présentés lors d'interventions auprès
d'autres OPA ou dans des formations
- Publication régionale [« La PAC en Midi-Pyrénées »](#)
- Impacts par filière publiés dans le [« Tableau de bord »](#)
2014



Ouverture :
Simulations et évaluations des politiques agricoles,
Quelles plus-values d'INOSYS ?

Antoine LOUBET (DRAAF Occitanie)



Simulations et évaluations des politiques agricoles

Quelles plus-values d'INOSYS ?



- **Présentation contexte travaux réalisés Service régional information statistique et territorial (SRISET)**
- **Présentation de 3 exemples de simulations / évaluations**
Avantage, inconvénients et apports potentiels de la typologie Inosys
 - Exemple 1 : Simulation – modélisation en population réelle :**
Simulation score éco-régime : données surfaces PAC - ASP
 - Exemple 2 : Simulation – modélisation par « cas – types » :**
Simulation réforme PAC (DPB et éco régime) : utilisation des données administratives
 - Exemple 3 : Évaluation – quantitative ex post (régression) :**
Mesure impact de l'accès à l'irrigation (étude en cours) : RA10, RA20
- **Ecarts de représentation typologie OTEX vs INOSYS**
- **Conclusion**



Présentation contexte travaux réalisés SRISSET



➤ **Service régional information statistique et territorial (SRISSET)**

Missions : Enquêtes et analyses statistiques, conjoncture économique, réponse à la demande

Travaux en lien avec évaluation des politiques publiques (PP) agricoles :

+ souvent : études thématiques, descriptives, bilans, etc. ≈ analyse des PP indirectement

+ **occasionnel : simulation / évaluation des PP à proprement parler**

➤ **Origine de la demande :**

- Interne = administration régionale (ex : DRAAF SRAA) / adm. centrale (ex : SSP, DGPE)
- Extérieure (ex : Chambre agriculture),
- Autosaisine (SRISSET)

➤ **Type de la demande :**

- Simulation = ex ante = avant la mise en œuvre de la PP
- Evaluation = ex post = après la mise en œuvre de la PP



Quels outils / méthodes à mobiliser ?



Trois exemples de travaux menés au SRISET : **quels auraient été les apports de Inosys ?**

Exemple 1 : Simulation – modélisation en population réelle :

2021 - Simulation score éco-régime
Données ASP - fichiers des surfaces PAC

Exemple 2 : Simulation – modélisation par « cas – types » :

2021 - Simulation réforme PAC (DPB et éco régime)
Données ASP, BDNI, CVI - appariement des données administratives

Exemple 3 : Évaluation – quantitative (régression) :

2024 - Mesure impact de l'accès à l'irrigation (étude en cours)
Données SSP – Recensement agricole 2010, 2020, données bénéfiques réels agricoles (AgrFin)



Exemple 1 : Simulation score éco régime

- 2021

Modélisation en population réelle



Objectif : simuler pour 52 500 bénéficiaires PAC le score éco – régime sur barème provisoire

=> **Nombre et % de bénéficiaires par catégorie de score, agrégé par département et OTEX**

Etape 1 : extraction / mise en forme des données individuelles ASP des surfaces bénéficiaires PAC

Etape 2 : application individuelle des critères barème de points de l'éco – régime, calcul total points

Etape 3 : agrégation des résultats (total points) selon variables DEP et **OTEX**

PACAGE	AGR	AIL	LUZ	MCR
009XXXXXX	NA	NA	NA	NA
012XXXXXX	NA	NA	748	140
031XXXXXX	NA	NA	NA	NA
034XXXXXX	NA	NA	490	NA
048XXXXXX	NA	NA	1745	NA



Prairies temporaires et jachères	5% à 30% TA	30% à 50% TA	≥50% TA	
	2 points	3 points	4 points	
Fixatrices d'azote	soja, luzerne, trèfle, haricot, pois, pois chiche, lentille, lupin, féverole ...	≥ 5% TA OU > 5ha	≥ 10% TA	2 points 3 points
Céréales d'hiver	Selon hiver ou printemps : avoine, blé tendre, blé dur, épeautre, triticale, orge, seigle, maïs...	≥ 10% TA	1 point	Plafond à 4 points
Céréales de printemps		≥ 10% TA	1 point	
Plantes sarclées	betterave, pommes de terre	≥ 10% TA	1 point	
Oléagineux d'hiver	colza et navette d'hiver, moutarde...	≥ 7% TA	1 point	Si total ≥ 10% TA 1 point
Oléagineux de printemps	tournesol, cameline, oeillette, nyger...	≥ 5% TA	1 point	
Autres cultures de TA	Légumes, riz, chanvre, lin, tabac, millet, sarrasin...	1 à 5 points selon le %		
Faible surface en TA		< 10 ha		2 points
Bonus Prairies permanentes	10% à 40% SAU	40% à 75% SAU	≥ 75% SAU	1 point 2 points 3 points

Etape 1 Sources : Données ASP 2020 brutes

Etape 2 Barème provisoire éco régime à simuler, non contractuel



Exemple 1 : Simulation score éco régime - 2021 Modélisation en population réelle



PACAGE	cereale_hiver	cereale_prtp	protea_fix_azote	pt_prairie_temp	pt_fix_azote	pt_total_eco_regime
009XXXXXX	3709	3788	1188	2	3	9
012XXXXXX	956	0	1702	4	3	10
031XXXXXX	458	0	687	3	3	7
034XXXXXX	0	0	490	0	3	5
048XXXXXX	2234	1754	4806	0	3	7

Etape 2 Sources : Données ASP 2020 – calcul score éco régime individuel

	9	11	12	Occitanie
Niveau 2 (>= 5 pts)	91	46	97	73
Niveau 1 (=4 pts)	4	6	1	7
Sans terres arables	1	41	1	14
Sans echo scheme	4	6	1	7
Total	100	100	100	100

	1500	1600	2800	2900
	61	93	85	81
	18	4	6	10
	0	1	2	5
	20	3	6	3
	100	100	100	100

Etape 3 Sources : Données ASP 2020 - Simulations SRISSET non contractuelles



Exemple 1 : Simulation score éco régime

- 2021

Modélisation en population réelle



Otex VS Inosys ? Exemple sur les grandes cultures

OTEX Score éco régime (%)	Exploitations spécialisées en céréaliculture (autre que le riz) et en culture de plantes oléagineuses et protéagineuses 1510	Exploitations spécialisées rizicoles 1520	Exploitations combinant céréales, riz, plantes oléagineuses et protéagineuses 1530	Exploitations spécialisées en culture de plantes sarcées 1610	Exploitations combinant céréales, plantes oléagineuses et protéagineuses et culture de plantes sarcées 1620	Exploitations spécialisées en culture de légumes frais de plein champ 1630	Exploitations spécialisées en culture de tabac 1640	Exploitations avec combinaison de diverses grandes cultures 1660
Niveau 2 (>= 5 pts)	56	100	100	82	55	90	S	90
Niveau 1 (=4 pts)	20	-	-	12	36	7	S	5
Sans terres arables	0	-	-	2	S	2	S	0
Sans echo scheme	24	-	-	4	S	2	S	4
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
% de l'ensemble GC	67	0	0	0	0	3	0	30

Etape 3 Sources : Données ASP 2020 - Simulations SRISSET non contractuelles

⇒ 8 Otex détaillées en grandes cultures, mais seulement 3 catégories avec effectifs significatifs

⇒ Catégorie 1660 - diverses combinaisons de grandes cultures = très hétérogène



Exemple 1 : Simulation score éco régime - 2021

Modélisation en population réelle



Otex VS **Inosys** ? Exemple sur les grandes cultures

INOSYS Score éco régime (%)	Exploitations spécialisées COP et/ou légumes secs	Exploitations COP et/ou légumes secs avec cultures industrielles	Exploitations spécialisées légumiers plein champs	Exploitations avec légumes et grandes cultures	Exploitations avec grandes cultures et fruitiers	Exploitations avec grandes cultures et viticultures	Exploitations végétales mixtes avec plus de 20ha de grandes cultures	Exploitations végétales mixtes avec moins de 20ha de grandes cultures
Niveau 2 (>= 5 pts)	61	78	87	71	63	60	76	60
Niveau 1 (=4 pts)	20	13	6	16	20	23	15	5
Sans terres arables	0	-	4	0	S	S	-	30
Sans echo scheme	19	9	4	13	S	S	9	5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
% de l'ensemble GC	53,0	4,2	1,1	11,7	2,3	5,4	3,8	17,2

Etape 3 Sources : Données ASP 2020 - Simulations SRISSET non contractuelles

⇒ Catégories + détaillées, + explicites

⇒ Exploitations GC diversifiées : on mesure mieux l'hétérogénéité des résultats

⇒ Inosys se concentre sur les exploitations dites « professionnelles » : avantages / inconvénients ?



Exemple 2 : Simulation réforme PAC nationale - 2021

Modélisation par « cas – types »



Objectif : proposer entre 7 et 12 « cas – type » d’exploitations caractéristiques de l’agriculture en Occitanie

⇒ Alimenter les simulations nationales PAC 2023

Cas type n°1	GC - blé dur - Lauragais
Cas type n°2	GC - Maïs
Cas type n°3	PE - bovin viande
Cas type n°4	PE - ovin
Cas type n°5	bovin lait
Cas type n°6	bovin viande
Cas type n°7	ovin lait
Cas type n°8	ovin viande - massif central
Cas type n°9	ovin viande Pyrénées
Cas type n°10	arboriculteur spé
Cas type n°11	Viticulteur - atelier GC
Cas type n°12	viticulteur spé

Etape 1 : extraction et appariement des données administratives individuelles : ASP (aides et surfaces PAC), BDNI (bovins, ovins, caprins), CVI (viticulture)

Etape 2 : Sélection des exploitations correspondantes aux cas – types = tri sur critères de significativité des ateliers

Etape 3 : Sélection d’une exploitation du groupe proche de la médiane (la + représentative) = notre cas type



Exemple 2 : Simulation réforme PAC nationale - 2021

Modélisation par « cas – types »

Quels auraient été les apports d'**Inosys** ?



- ⇒ **Pas ou peu de régions** ont utilisé les OTEX pour réaliser ce travail
- ⇒ Méthodologie à base de **critère de tri *ad hoc* sur significativité des ateliers** prod. végétale ou animale
- ⇒ Critères de tri **Inosys et typologie assez proche**
+ détaillé, résultats + robustes + représentatifs ? Production normalisée, travail documenté, métadonnées
- ⇒ **Grille d'analyse commune** entre différentes régions
- ⇒ **Reproductibilité dans le temps de la méthode sur données administratives appariées**
 - = outil de suivi disponible au besoin, travail mutualisable
 - = suivre les cas types dans le temps
 - = piste d'évolution d'Inosys ?



Exemple 3 : Mesure d'impact de l'accès à l'irrigation - 2024

Evaluation quantitative - économétrie



Objectif : Mesure l'effet causal (= mesure d'impact) de l'accès à l'irrigation entre 2010 et 2020 des exploitations en grandes cultures sur : revenu agricole, production, charges et diversité culturelle

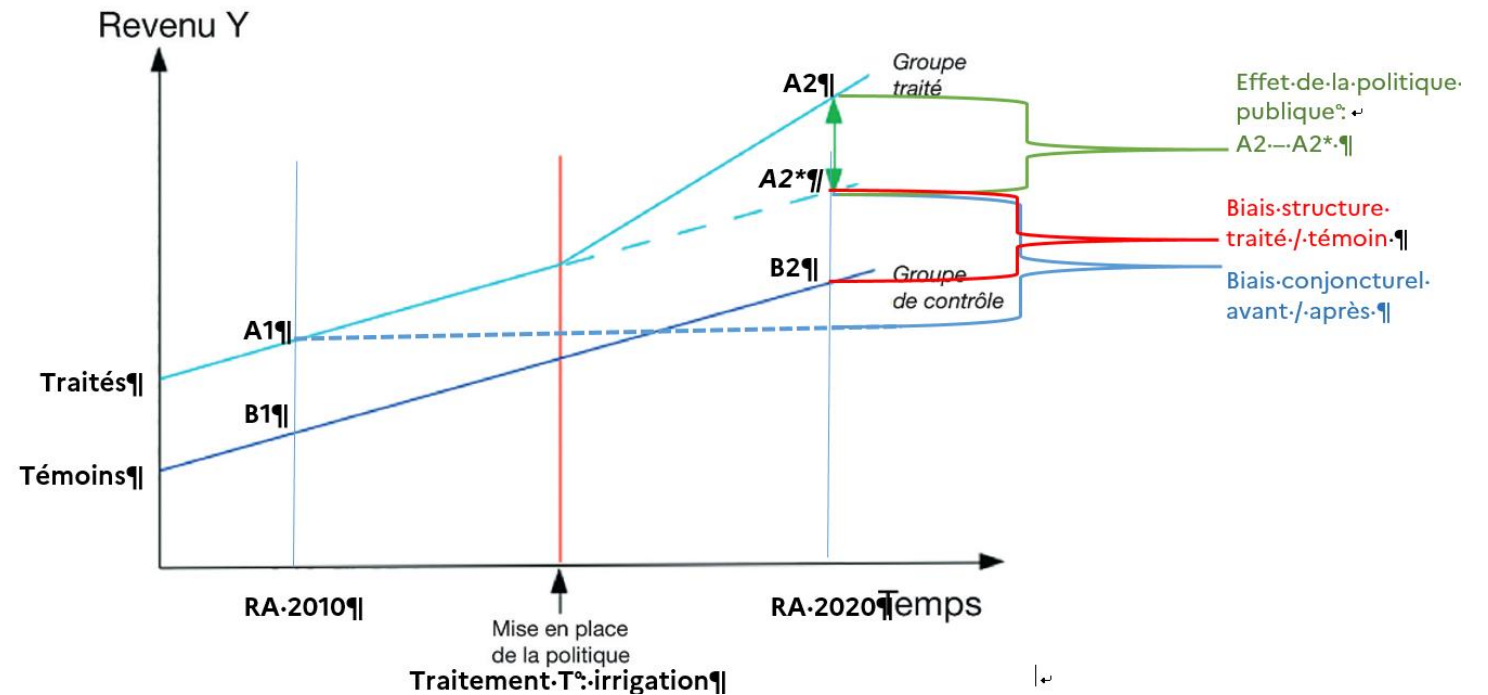
Etape 1 : identifier un échantillon constant d'exploitations présentes RA10 – RA20

Etape 2 : identifier un groupe traité (accès à l'irrigation), un groupe témoin (non accès à l'irrigation)

Etape 3 : appairer des exploitations traitées à des exploitations témoins les plus similaires possibles au vue de leurs caractéristiques

Etape 4 : estimation de l'effet (méthode économétrique en double différence via appariement)

Figure 1: Méthode d'estimation en double différence et biais potentiels



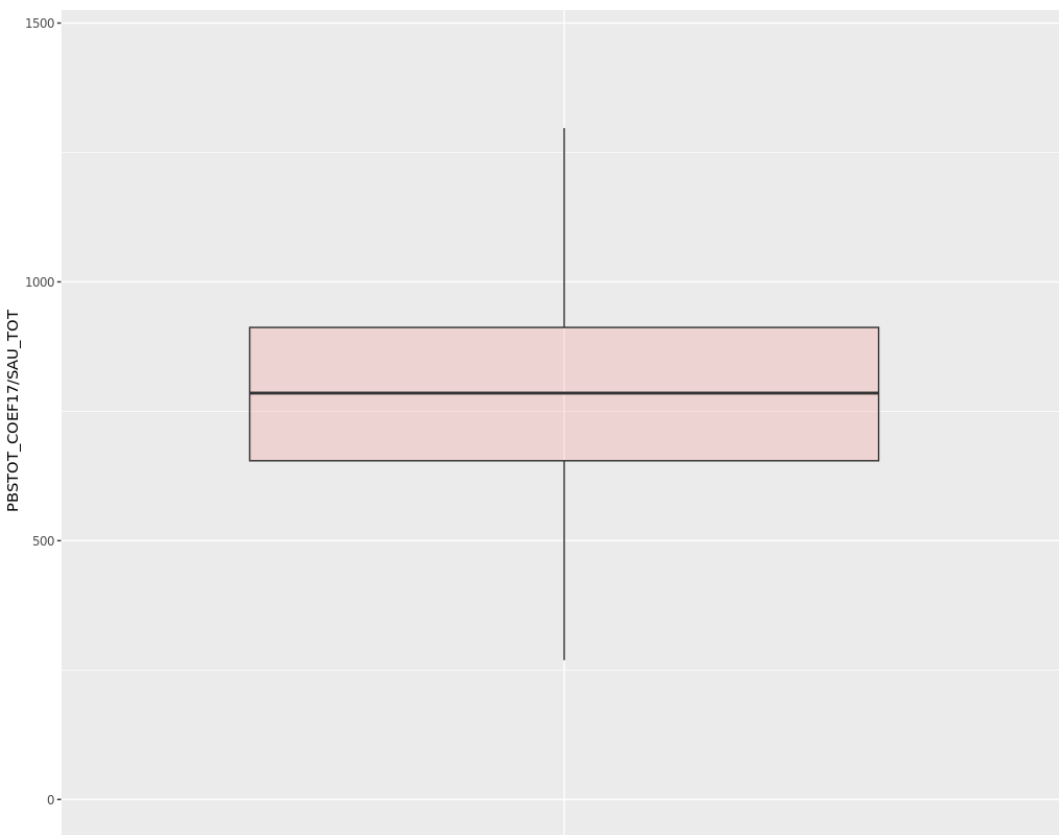
Exemple 3 : Mesure d'impact de l'accès à l'irrigation - 2024

Evaluation quantitative - économétrie

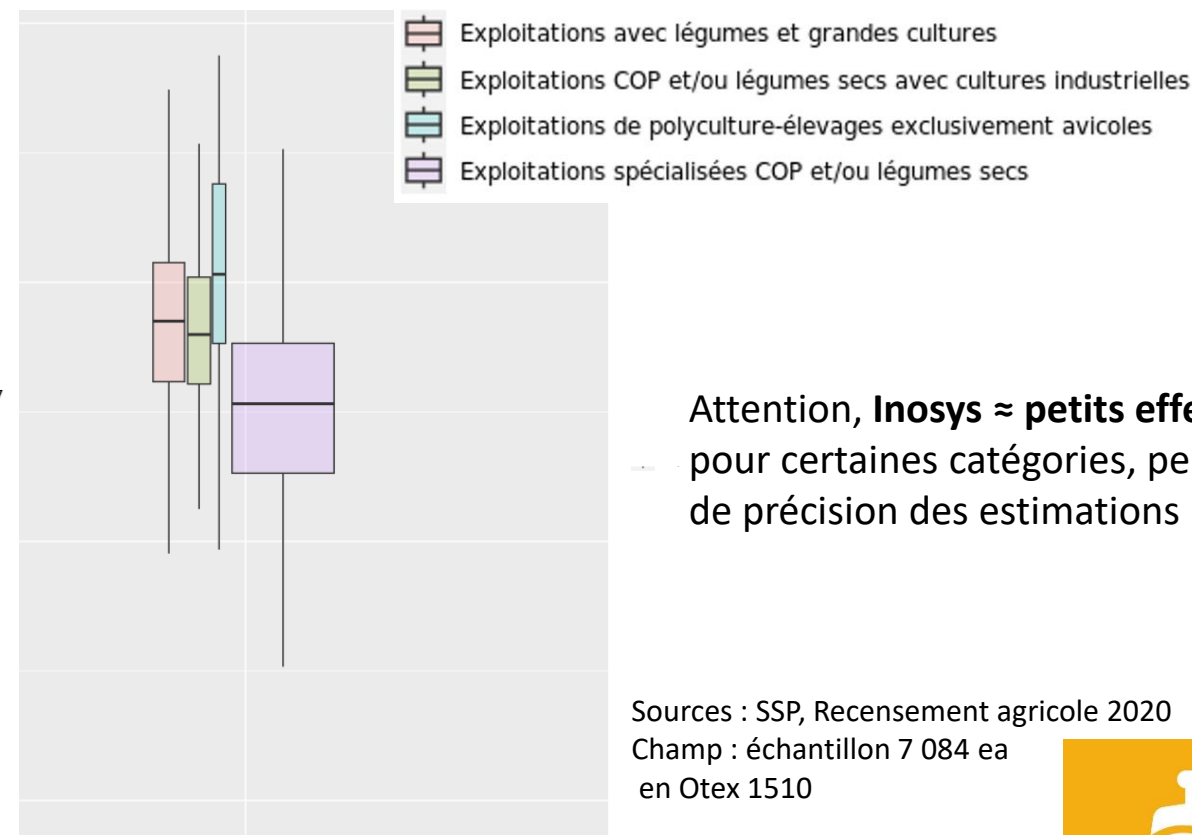
Hypothèse importante de la méthode : sélectionner exploitations traitées et témoins les plus proches possible

=> Sélectionner **traité / témoin dans un même groupe Inosys** plutôt que Otex 1510

=> Une façon simple de **diminuer l'hétérogénéité des résultats** ; Des estimations de l'effet de la PP pour chaque groupe Inosys



OTEX64_COEF2017
1510



Attention, **Inosys** ≈ **petits effectifs** pour certaines catégories, perte de précision des estimations

Sources : SSP, Recensement agricole 2020
Champ : échantillon 7 084 ea en Otex 1510



Écarts de représentation typologie OTEX vs INOSYS

Exemple sur les exploitations en OTEX grandes cultures



Inosys échelle nationale / OTEX	Exploitations spécialisées en céréaliculture (autre que le riz) et en culture de plantes oléagineuses et protéagineuses 1510	Exploitations spécialisées rizicoles 1520	Exploitations combinant céréales, riz, plantes oléagineuses et protéagineuses 1530	Exploitations spécialisées en culture de plantes sarclées 1610	Exploitations combinant céréales, plantes oléagineuses et protéagineuses et culture de plantes sarclées 1620	Exploitations spécialisées en culture de légumes frais de plein champ 1630	Exploitations spécialisées en culture de tabac 1640	Exploitations avec combinaison de diverses grandes cultures 1660
EA avec grandes cultures et cultures spéciales à haute valeur ajoutée	82	-	-	-	-	-	-	18
EA avec grandes cultures et fruitiers	47	-	-	-	-	-	-	5
EA avec grandes cultures et viticultures	47	1	-	-	-	-	-	10
EA avec légumes et grandes cultures	584	-	-	7	7	93	-	470
EA avec un atelier de cultures spéciales à haute valeur ajoutée spécialisées	2	-	-	-	-	-	1	112
EA COP et/ou légumes secs avec cultures indus.	307	2	-	19	10	-	-	157
EA de polyculture-élevages exclusivement avicoles	103	-	-	-	-	4	-	29
EA spécialisées COP et/ou légumes secs	6 090	12	5	-	-	-	-	123
EA spécialisées élevages avicoles	27	-	-	-	-	-	-	7
EA spécialisées herbe, ou cultures pour production de biomasse ou matériaux	7	-	-	-	-	-	-	1 057
EA spécialisées maraîchage ou légumes sous serre et/ou abris	-	-	-	4	-	104	-	14
EA végétales mixtes avec moins de 20ha de grandes cultures	-	-	-	2	-	22	-	24
EA végétales mixtes avec plus de 20ha de grandes cultures	32	-	-	-	-	20	-	80
NA	2 962	2	-	40	6	81	-	2 952

Sources : SSP, Recensement agricole 2020



Conclusion

Des apports qui dépassent le cadre des simulations / évaluations



- ➔ Typologie Inosys + **détaillée** notamment sur **les systèmes diversifiés**
- ➔ Des catégories d'exploitations + pertinents du point de vue agricole et système
= la bonne grille de lecture pour réaliser simulation / évaluation
- ➔ Permet de **réduire l'hétérogénéité** des résultats (groupes + homogènes)
- ➔ **Alternative aux Otex** dans un cadre institutionnel, **production normalisée**
= documentation, métadonnées et grille d'analyse commune entre les différentes régions
- ➔ Possible **reproductibilité annuelle** des résultats sur données administratives appariées
- ➔ Particularité d'Inosys : se concentre sur les **exploitations dites « professionnelles »**



**Merci de
votre
attention**



Avez-vous déjà mobilisé la typologie Inosys ?
Quelles utilisations ?

Quels seraient vos besoins en lien avec Inosys ?
Études, évaluations, etc.

Accès aux données Inosys, CASD, partenariats



Annexes Avantages et inconvénients des différentes méthodes de simulations / évaluations



Exemple 1 : **Simulation** – modélisation en population réelle :

- Les +**
- Simple : complexité dépend de la réforme et des nouveaux modes de calcul
 - Vision quasi exhaustive des bénéficiaires PAC, résultats agrégés (OTEX, CEDEX)

- Les -**
- Vision statique et mécanique, ne prend pas en compte les adaptations
 - Non simulation des entrants dans le dispositif (pas de données).
 - On ne mesure pas d'éventuels impacts sur des variables exogènes

Exemple 2 : **Simulation** – modélisation par « cas – types » :

- Les +**
- Simple : complexité dépend de la réforme et des nouveaux modes de calcul
 - Vision synthétique
 - Pas de pb de disponibilité des données car exploitation fictive dont on crée les caractéristiques

- Les -**
- Vision statique et mécanique
 - Réellement représentatif ? Selon pertinence du cas type
 - On ne mesure pas d'éventuels impacts sur des variables exogènes



Annexes Avantages et inconvénients des différentes méthodes de simulations / évaluations



Exemple 3 : **Évaluation** – quantitative (régression) :

Les +

- Mesure d'effet sur variables exogènes (revenus, emploi salarié)
- Ne nécessite pas à modéliser formellement le lien / mécanisme (le pourquoi) entre réforme et variables d'intérêt (revenus, salarié).

Les -

- Souvent + long et complexe à mettre en œuvre, fort cout d'entrée théorique, travail d'économètre.
- Très exigeant en matière de données : taille de l'échantillon, nombre important de variables de contrôle, données temporelles,
- Mesure des effets moyens avec parfois forte hétérogénéité des résultats selon les exploitants

