

INRAE

> QU'APPELLE-T-ON AUTONOMIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES ?

Hervé Guyomard (INRAE)

➤ Introduction (1)

■ Définition générale

- **Larousse** : Capacité de quelqu'un à être autonome, à ne pas dépendre d'autrui
- **Le Robert** : Faculté d'agir librement, de façon indépendante ; Droit de se gouverner par ses propres lois à l'intérieur d'un État
 - Synonymes : Indépendance, liberté, souveraineté
 - Définition simple... en apparence (disciplines x domaines d'application)

■ Thème ancien en agriculture étudié historiquement sous deux angles

- **Un angle sociologique** : Perte d'autonomie des EAs dans le contexte de « l'industrialisation » de l'agriculture
- **Un angle technico-économique** : Autonomie fourragère, alimentaire des élevages

■ Alors pourquoi ce thème et pourquoi aujourd'hui ?



➤ Introduction (2)

- **Non-durabilité des systèmes agricoles / alimentaires**
 - Effets contraires sur le climat, l'environnement et la santé
 - Transition
 - A l'offre, voie de l'agroécologie (AE) : Transition agroécologique (cf. Pacte vert)
 - Réduction des usages d'intrants chimiques / achetés à l'extérieur et remplacement par des solutions basées sur la nature / produites sur l'exploitation (allongement des rotations, complexification des assolements, accroissement des éléments fixes des paysages, etc.)
 - **Plus grande autonomie des EAs dont on attend aussi des bénéfices environnementaux**
- **Conjecture de la crise de la Covid, de la guerre en Ukraine, des tensions mondiales**
 - Remise à l'agenda des dépendances de façon générale (maques, vaccins, etc.), en agriculture en particulier (main d'œuvre extérieure, énergie sous forme directe (gaz) et indirecte (engrais azotés), prix des engrais et des aliments du bétail...)
 - Remise à l'agenda de la souveraineté, notamment alimentaire (non définie)
 - Sociologie politique



INRAE

Qu'appelle-t-on autonomie des exploitations (agricoles) ?

HG ; colloque AAF ; Paris, 07 février 2024



➤ Introduction (3)

- Souveraineté alimentaire d'un espace géographique (territoire, pays)
- Souveraineté alimentaire (ou ses 'synonymes' : Sécurité, indépendance, autonomie, etc.) qui serait menacée par les orientations du Pacte vert / l'AE et donc, au moins implicitement, par une plus grande autonomie des EAs car diminution des volumes produits et augmentation des importations
- **Trade-off entre (plus grande) autonomie des exploitations agricoles et (moins grande) autonomie alimentaire d'un territoire / d'un pays ?**

■ **Premiers enseignements pour aujourd'hui (agriculture)**

- **Définir le sujet et l'objet** : Autonomie de qui relativement à quoi ?
- **Définir l'objectif** : Pourquoi une plus grande autonomie de qui relativement à quoi ?
- **Solutions** permettant d'assurer une plus grande autonomie
- **Impacts** sur l'ensemble des dimensions de la durabilité
 - Autres autonomies (autres objets) du sujet considéré ; autres sujets (acteurs) ; autres échelles
 - Synergies et trade-offs appelant des compromis
- **Focus ci-après sur les EAs françaises / l'agriculture française (européenne)**

➤ Autonomie des EAs relativement à des actes techniques (1)

■ Autonomie fourragère des élevages (Rouillé et al., 2014)

- Ratio des fourrages produits sur l'exploitation sur fourrages consommés
- Objectif de plus grande sécurité en cas d'aléas, notamment climatiques
- Liens au sol et bénéfices écologiques des pâtures / du pâturage
- Performances économiques ?



Table 3 Ecological benefits of grasslands in function of age, composition, and management practices

Grassland type	Carbon storage	Biodiversity	Soil (quality)	Water (quantity)	Water (quality)
Temporary grassland (TP) (< 5 years)					
TP without legumes	0	0	0	0	- / +
TP with legumes	- / +	+	+	0	+
Permanent grassland (PG) between 5 and 10 years (1)					
PG without legumes	+	0 / +	+	+	+
PG with legumes	+ / + +	+ / + +	+ / + +	+	+ +
Permanent grassland (PG) above 10 years					
Intensive PG (2)	+ + +	+ +	+ +	+ +	+ +
Extensive PG (3)	+ + +	+ + +	+ +	+ + +	+ + +

Source Own elaboration. (1) In a general way, ecological benefits of PG increases with the age of the latter; (2) Animal density > 1.5 GLU per ha of grassland; (3) Animal density < 1.5 GLU per ha of grassland

Source : Guyomard et al. (2023)

➤ Autonomie des EAs relativement à des actes techniques (2)

▪ **Autonomie alimentaire des élevages** *(Perrin, 2017 ; Delaby, 2020)*

- Ratio des aliments produits sur l'exploitation sur aliments consommés
- Autonomie mesurée à l'aune de la matière sèche (MS), de l'énergie (UF), de l'azote (MAT)
- Importance du poste alimentation dans les coûts de production
- Aléas climatiques et économiques (prix des matières premières, tendances et variations)
- Performances économiques ?

Part des charges d'alimentation dans la valeur du produit brut des exploitations spécialisées

Unité : en %

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
Porcs	59,0	60,3	59,8	58,6	52,1	52,0	58,3	47,8	55,2	64,5
Lait de vache	25,0	24,7	22,5	23,9	24,4	22,1	23,7	22,8	22,5	24,1
Bovins gras	20,8	20,0	18,7	18,1	19,5	21,0	21,5	23,2	23,7	24,6
Poulets	70,2	71,9	69,6	68,6	70,0	69,6	68,4	67,5	67,2	69,8

Source : Rica, traitement SSP sur les exploitations spécialisées

*Estimation provisoire, calculée à partir des données du Rica 2020 et des évolutions de l'Ipampa et de l'Ippap entre 2020 et 2021

➤ Autonomie des EAs relativement à des actes techniques (3)

■ Autonomie protéique des élevages *(Pavie et al., 2022)*

- Réduction de la dépendance de la France (de l'UE) aux importations de tourteaux de soja dans un contexte de forte volatilité des cours
- Soutien public aux niveau UE (PAC), national (Cap Protéines), régional (SOS Protein en Bretagne)
- Complexification des systèmes de culture -> réduction des intrants chimiques -> AE
- Au-delà de l'échelle spatiale de l'EA -> autonomie protéique territoriale

TABLEAU 1 : RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS DES TOURTEAUX DE SOJA PAR FILIÈRES ANIMALES EN FRANCE EN 2015

(Source : d'après GIS Avenir Élevages, Cordier et al, 2020)

	VOLUME DE TOURTEAUX CONSOMMÉS (X 1000 T)	% DU TOTAL DES TOURTEAUX DE SOJA	PART DU TOURTEAU DE SOJA DANS LES CONSOMMATIONS TOTALES DE TOURTEAUX (%)
Toutes filières animales	3 821	100 %	49 %
Volailles (chair, ponte et palmidèdes)	1 665	43 %	67 %
Bovins lait et mixtes	1 367	36 %	53 %
Bovins viande	240	6 %	37 %
Porcs	224	6 %	19 %
Petits ruminants	29	2 %	28 %
Autres	296	7 %	-

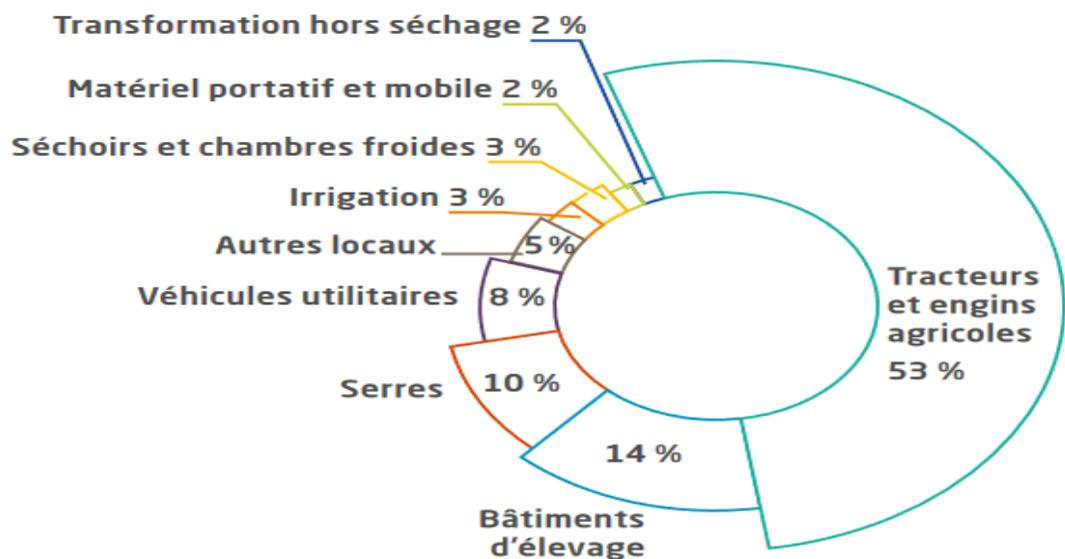


➤ Autonomie des EAs relativement à des actes techniques (4)

■ Autonomie énergétique des exploitations agricoles *(Bochu et al., 2005)*

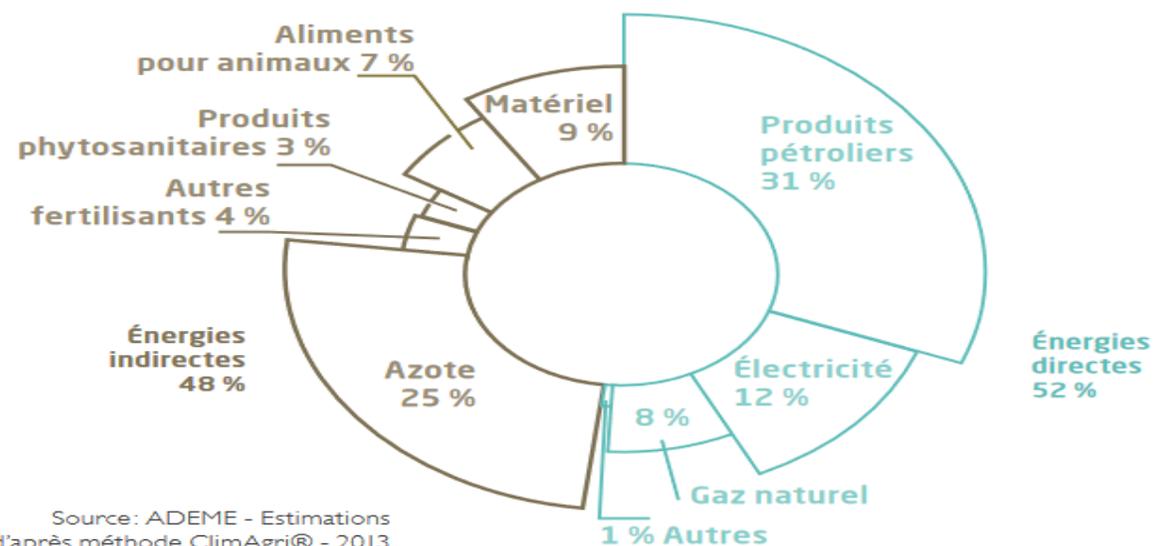
- Réduction de la consommation nette d'énergies fossiles (directes et indirectes) des EAs
- Objectif économique (réduction des coûts énergétiques) et environnemental (réduction des émissions de GES liées à la consommation d'énergies fossiles)
- Valorisation de la biomasse agricole : Production d'énergies renouvelables (20% de la production française = consommation énergétique totale de l'agriculture française) *(Ademe, 2018)*
 - Pour une large part sous forme de biocarburants au bilan environnemental questionné (facteur LULUCF)

□ CONSOMMATION D'ÉNERGIE DIRECTE PAR USAGE (2011)



Source: Agreste, 2014

□ RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE PRIMAIRE DIRECTES ET INDIRECTES DE L'AGRICULTURE (FRANCE MÉTROPOLITAINE 2010)



Source: ADEME - Estimations d'après méthode ClimAgri® - 2013

➤ Autonomie des EAs relativement aux achats et échanges extérieurs (1)

■ Au-delà des aliments du bétail et des énergies fossiles

- **Réduction des intrants achetés à l'extérieur : Systèmes économes en intrants** (Cerf et al., 2010)
 - Intrants = consommations intermédiaires
 - Barrutia et al. (2022) : « Réduction des impacts négatifs sur l'environnement tout en assurant des performances économiques et agronomiques / zootechniques satisfaisantes »
 - Littérature internationale : Low-Input Farming Systems (LIFS) vs. High-Input Farming Systems (HIFS)
 - **Park (1990)** : LIFS as “systems that seek to optimize the management and use of internal production inputs (on-farm resources) and to minimize the use of production inputs (off-farm resources), such as purchased feeds, fertilisers and pesticides, wherever and whenever feasible and practicable, to lower production costs, to avoid pollution of surface and groundwater, to reduce pesticide residues in food, to reduce a farmer's overall risk, and to increase both short- and long-term farm profitability”

Grille d'analyse ESR (S.B. Hill, R. J; MacRae, 1995)

Niveaux de transition		Stratégie de transition agroécologique
E	Efficience	Réduire la consommation et le gaspillage des ressources rares et coûteuses en raisonnant les apports d'intrants et leur économie.
S	Substitution	Remplacer des produits ou des composantes du système de production pour permettre un moindre impact environnemental et/ou une meilleure adaptation.
R	Reconception	Transformer l'ensemble du système de production en repensant l'intégralité de son fonctionnement avec des changements plus complexes et plus longs à mettre en œuvre.

- **Baisse des ressources achetées en dehors de l'EA et remplacement par des ressources produites sur l'EA**
- **Réduction des intrants selon la logique ESR : Efficacité - Substitution - Reconception (Hill, 1985 ; Hill et MacRae, 1995)**

➤ Autonomie des EAs relativement aux achats et échanges extérieurs (2)

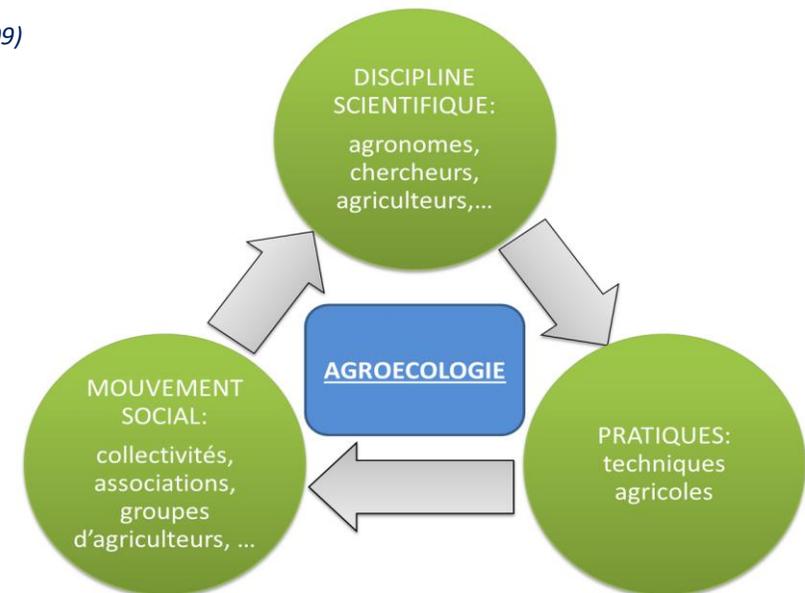
- **Des systèmes économes en intrants aux systèmes agroécologiques**
 - **Thénard et Triboulet (2017), in Dictionnaire d'agroécologie, Autonomie dans les systèmes agricoles**
 - Perte d'autonomie des EAS liée à l'intensification des systèmes agricoles (spécialisation, simplification, augmentation de la taille des EAs, etc.)
 - Retrouver de l'autonomie grâce à l'AE : « Réduction des achats et des échanges externes en mobilisant la diversité biologique et les processus naturels » (*"nature-based solutions"*) -> Leviers S et surtout R de la grille ESR
 - Extension spatiale : Echanges de matières entre agriculteurs d'un même « territoire »
 - Extension de l'objet : Moindre dépendance vis-à-vis de l'environnement sociotechnique de l'EA , à l'amont et à l'aval (recherche, conseil, banques, fournisseurs, transformateurs, distributeurs, etc.)
 - AE comme une science, une pratique, un mouvement (Wezel et al., 2009)
 - **De l'agroécologie à l'Agriculture Biologique (AB)**



INRAE

Qu'appelle-t-on autonomie des exploitations agricoles ?

HG ; colloque AAF ; Paris, 07 février 2024



1: L'agroécologie; une approche globale

Source: Wezel et al, 2009

➤ Autonomie des EAs relativement aux achats et échanges extérieurs (3)

- **Performances des systèmes conventionnels vs. économes en intrants, agroécologiques, biologiques -> analyse multicritère**
 - **Amélioration des performances climatiques / environnementales**
 - Amélioration non ambiguë si mesurée par hectare, avec des résultats nettement plus contrastée si mesurée par unité produite
 - **Salou et al. (2017)** : *“Dairy system intensification has three major effects: i) an increase in all impacts when expressed per hectare, ii) a decrease in eutrophication and land occupation per t milk, and iii) no clear effects on other impacts when expressed per t milk”* -> problématique de l'unité de mesure
 - Méthodologie de l'Analyse du Cycle de Vie (AC), avec avantages et ses inconvénients (Pradel, 2011)
 - Reflet, en France, dans les difficultés de l'affichage environnemental (cf. initiative du *Planet Score*)
 - **Pas de consensus sur les performances économiques**
 - Au-delà des nombreuses affirmations non étayées des uns et des autres relevant au mieux de la promesse
 - Conclusions antinomiques : Ainsi, à l'échelle de l'UE, Van der Ploeg et al. (2019) pour qui performances économiques AE > AC vs. Davidova et al. (2022) pour qui performances économiques AC > AE



➤ Autonomie des EAs relativement aux achats et échanges extérieurs (4)

- Indicateurs
- Données
- Comparer ce qui est comparable (échantillons appariés) dans un contexte de grande diversité des systèmes AC vs. AE, y compris systèmes AB (car même si cahier des charges, variabilité des pratiques induites)
- Prise en compte de la variabilité des soutiens publics, des prix des produits, des circuits de commercialisation, etc.
- **Dépendance des systèmes, y compris économes en intrants, agroécologiques, biologiques... aux politiques publiques (aides) et aux conditions de marché (prix)**
 - **Dépendance aux modalités d'octroi des soutien budgétaires de la PAC** : Ainsi, aide au maintien en AB via l'écorégime vs aide au niveau 2 de l'écorégime
 - **Dépendance aux conditions de marché** : Ainsi, difficultés actuelles de l'AB (baisse de la demande) dans un contexte inflationniste (effets prix et revenus)

➤ 3 (AFOCG) + 1 « grands types » d'autonomies étroitement liées (1)



▪ **Autonomie technique**

- « La plus ou moins grande dépendance dans l'achat des approvisionnements entraîne une plus ou moins grande vulnérabilité économique (dépendance par rapport aux prix) et technique (moins maîtrise de la composition des aliments...) »

▪ **Autonomie économique (et financière)**

- « Capacité à dégager un revenu disponible suffisant qui rémunère le travail et assure l'autofinancement de l'entreprise » -> (cf. présentation de Philippe Boulet)

▪ **Autonomie décisionnelle**

- « Capacité de l'agriculteur à analyser les atouts et contraintes externes (contexte agricole et économique) et internes (contexte pédoclimatique, savoir-faire du paysan...) de son exploitation afin de choisir les modes de production, de commercialisation et de financement qui répondront efficacement à ses objectifs (par ex : accroître le revenu, dégager du temps libre...) »

• **Autonomie « politique »**

- Dépendance des pratiques et des revenus agricoles aux soutiens budgétaires (PAC)
- PAC et autres politiques publiques : commerciale, de la concurrence, de santé, etc.



INRAE

Qu'appelle-t-on autonomie des exploitations (agricoles) ?

HG ; colloque AAF ; Paris, 07 février 2024

➤ Et au niveau macroéconomique ? (1)

■ Impacts macroéconomiques d'une plus grande autonomie des EAs en termes d'achats et d'échanges extérieurs

- **Poux (2017)** : *“Compared to farming systems heavily relying on off farm bought inputs (HIFS), LIFS will have a physical productivity that is limited by the maximum of on-farm resources that can be mobilized. LIFS can then be associated with lower output”*

➤ Analyse ci-après sous les deux angles (hétéronomes !) des prix et des volumes

■ Autonomie et prix

- Comparaisons des performances de différents systèmes agricoles aux prix observés
- Mais AE à large échelle -> effet négatif sur les volumes et positif sur les prix -> impact théoriquement indéterminé sur les revenus agricoles selon forces relatives des deux effets *(Guyomard et al., 2023)*
 - Mais pouvoir de marché des transformateurs / distributeurs
 - Mais concurrence des importations favorisées par l'augmentation des prix dans l'UE / en F.
- En outre, AE et AB ou bien AE ou AB ?



> Et au niveau macroéconomique ? (2)

- **AE & AB dans la PAC / le Pacte vert PV : Objectifs compatibles ?**

- AE : Augmentation de la qualité environnementale du produit standard
- Risque de report d'une partie des consommateurs / consommations AB vers AE
- Difficulté alors à atteindre l'objectif du Pacte vert de 25% des surfaces en AB en 2030
- Réponse possible des acteurs de l'AB par augmentation des exigences du cahier des charges de l'AB de façon à maintenir une différenciation forte avec les produits conventionnels augmentés en AE
- Augmentation des coûts et des prix de l'AB
- Augmentation du report sur les produits conventionnels AE
- **Cercle vicieux pour l'AB ?**
- Risque prix AB accentué par un effet revenu, notamment si inflation alimentaire (*Berland et Etilé, 2022*)
- **Efficacité des soutiens publics AE (N, Q, C, e/ha) & AB (n, q, c, E/ha) ?**

- **Autonomie et volumes**

- **Quelques points de tension du volet agro-alimentaire du Pacte Vert** (*Guyomard et al., 2024*)



➤ Et au niveau macroéconomique ? (3)

- *Agriculture agroécologique et/ou agriculture biologique (difficile conciliation des deux objectifs du PV)*
- **L'alternative au land sparing est-elle réaliste dans l'UE ?** (difficile retour à la nature de surfaces allouées aujourd'hui à l'agriculture ; stagnation des rendements de l'AC ; autres dimensions environnementales que la biodiversité qui fonde la comparaison des stratégies du land sharing vs. sparing)
- **Rendements AE, AB** (évolution dans le temps ; progrès génétique ; agriculture de précision ; mise en œuvre à une large échelle)
- **Souveraineté / sécurité alimentaire de l'Union européenne**
 - **Réduction des importations d'intrants énergétiques et chimiques**
 - **Augmentation des importations d'aliments du bétail (soja)**
 - Sauf si réduction simultanée des consommations de produits animaux (objectif du PV relatif à des régimes sains et équilibrés)
 - Mais au prix alors d'un double effet négatif (volume et prix) pour l'élevage
 - **Fuites de pollution à l'étranger si M moins respectueuses de l'environnement que Q domestiques**



➤ Et au niveau macroéconomique ? (4)

- **Légitimité de mesures de protection aux frontières de l'UE au double titre**
 - De conditions de jeu « égales » dans l'UE et à l'étranger (*level playing field*)
 - D'une efficacité environnementale en limitant les fuites de pollution à l'étranger (*pollution leakages*)
- **Comment intervenir ? : Pas si facile** (*Matthews, 2022*)
 - 'Déconnexion' des politiques agricole et commerciale de l'UE (DG Agri vs. DG commerce)
 - Respect des accords internationaux
 - Taxe carbone sur les M agro-alimentaires européennes possible uniquement si les productions agro-alimentaires européennes sont également soumises à une taxe carbone ou un équivalent tel qu'un système de plafonnement et d'échange (*cap-and-trade system*), ce qui n'est pas le cas aujourd'hui
 - Niveau optimal de la protection aux frontières sur les plans économique et environnemental ?
- **En outre et surtout, l'insécurité alimentaire dans l'UE est d'abord une question d'accès pour tous à une alimentation saine et équilibrée -> intervention à la demande (théorie du ciblage)**



➤ Conclusion (1)

- **Nécessaire transition des systèmes agricoles / alimentaires**
- **Transition sans doute plus difficile que dans les autres domaines car autres défis que la réduction des émissions de GES**
- **Plus grande autonomie des EAs via l'AE comme réponse à l'ensemble de ces défis ?**
 - **Légitime 'prétention' à l'autonomie décisionnelle, financière, technique (liberté)**
 - **Mais le climat et l'environnement sont des biens publics (globaux/locaux) insuffisamment pris en compte par les marchés -> nécessité de politiques publiques**
 - **En outre, efficacité environnementale + des solutions à une échelle supérieure à celle de l'EA**
 - **Mais nécessité de prendre en compte les conséquences d'une plus grande autonomie des EAs i) à d'autres échelles que celle de l'EA et ii) sur les autres acteurs (usages directs et indirects)**
 - **Synergies et trade-offs**

INRAE



Merci de votre attention

