





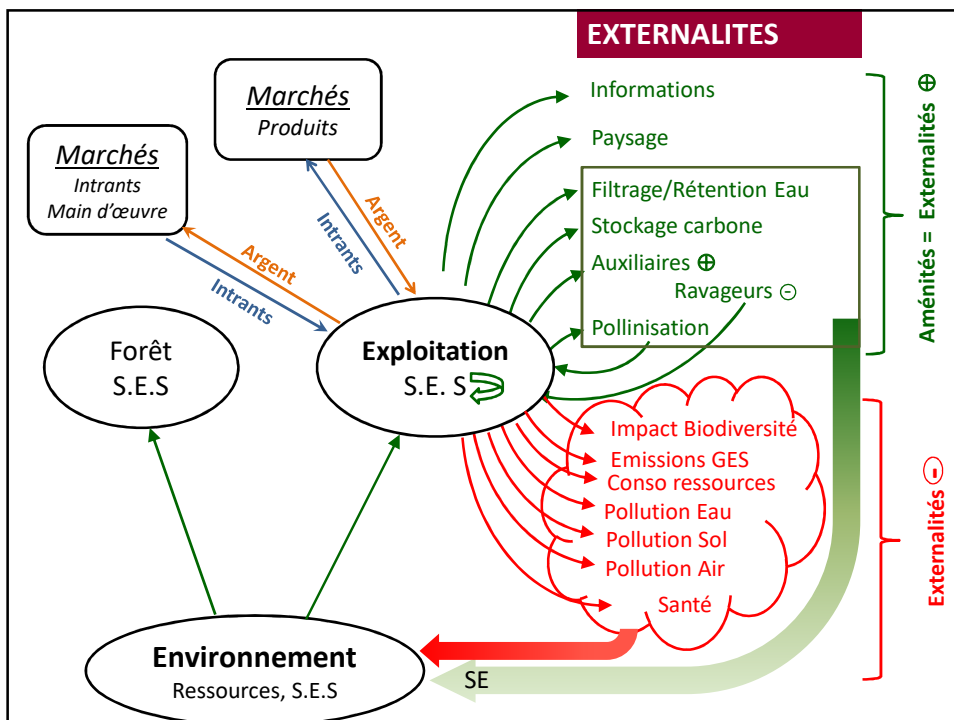
Externalités de l'AB : Quantification et chiffrages économiques ?

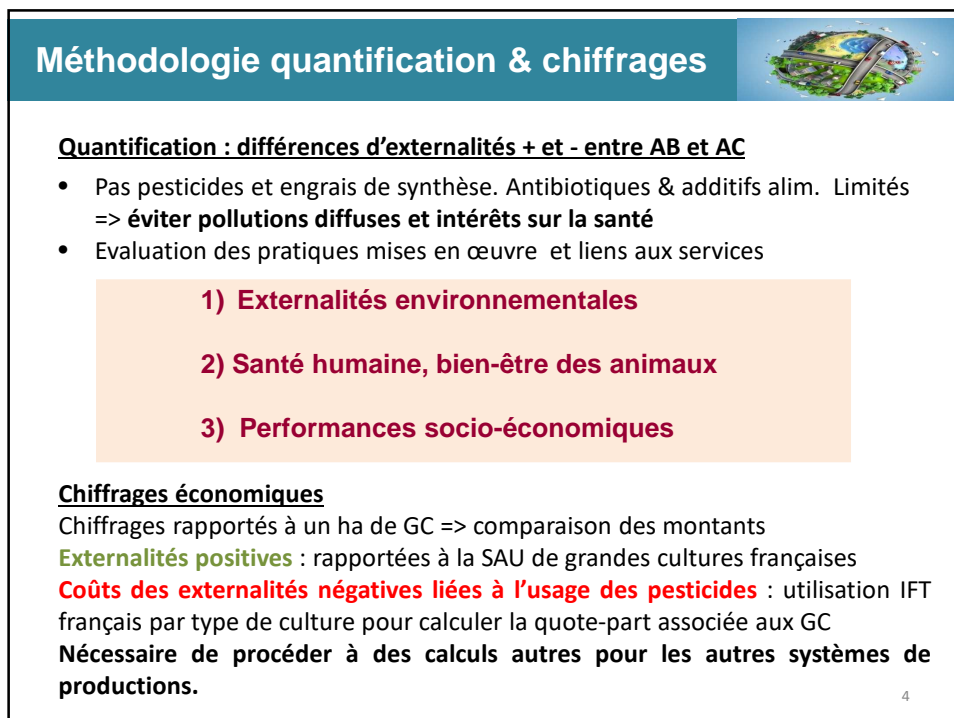
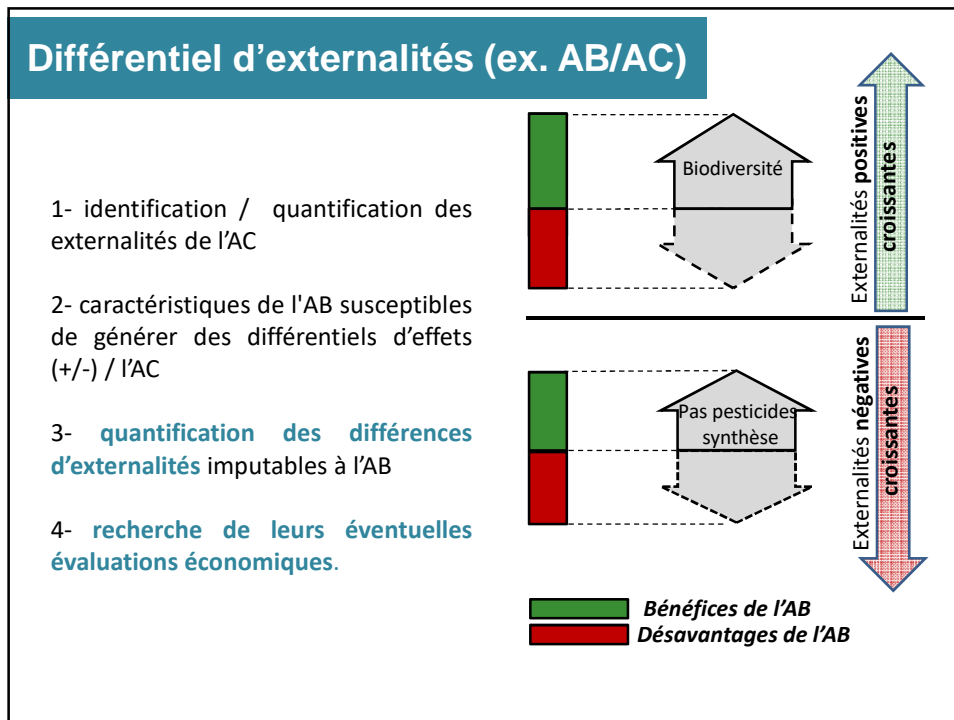
Natacha Sautereau, ITAB et Marc Benoit, INRA
 Etude conduite de Janvier à Novembre 2016



Analyse de la bibliographie scientifique
 et pistes de travaux de R&D futurs

Présentation au COPIL Recherche Ambition Bio 30/11/2016





Éléments bibliographiques des différences d'externalités de l'AB / l'AC – selon les sources consultées-

Composantes	Types d'externalités	Impacts, services, consommation de ressources	Caractéristiques de l'AB en jeu	Effet	Estimations €/ha/an*	
Transversal	Réglementaire	Dispositifs d'encadrement des pesticides	moins usage pesticides	■	14	
	Informations	Références produites pour l'agro-écologie	cahier des charges	■		
EXTERNALITES ENVIRONNEMENTALES	Créations d'emplois	A l'échelle exploitation	+ main d'œuvre en général	■	10-17	
	Sol	Moindres dégradations des qualités (physiques, chimiques et biologiques) des sols	Dégradation physique	couverture sol + travail sol -	■	?
			Acidification	importance type sols	■	?
			Toxicification	moins usage pesticides, (Cu)	■	?
			Eutrophisation	moins apports de N et P	■	?
			Dégradation biologique	moins usage pesticides	■	?
		Plus de services écosystémiques	Stockage de carbone	+ de prairies, + lég. + travail sol	■	0-23
			Régulation cycle eau (rétention)	+ de matière organique,	■	?
	Superficie	Ressource	Emprise foncière (changement d'échelle)	rendements plus faibles	■	?
	Eau		Consommation d'eau	moins irrigation	■	?
Moindres impacts sur la qualité		Pollution par les pesticides	moins usage pesticides	■	3-300**	
Air	Impacts sur qualité	Pollutions particules, ammoniac	moins apport de N	■	17-23	
	Emissions de GES	Bilan émissions de GES	Plus faible émission GES/ha	■	?	
Energie fossile	Conso pour la production	Bilan consommation d'énergie (ACV)	GES /kg + variable	■	?	
	Conso en aval	Déchets, emballages, gaspillages	Plus faible conso énergie/ha	■	?	
Phosphore	Conso ressource	Moindre consommation	énergie /kg + variable	■	?	
				■	?	
Biodiversité	Moindres externalités négatives	Mortalité faune (oiseaux, poissons...) due aux pesticides	moins pollution pesticides	■	78	
		Impacts nitrates sur faune aquatique	moins pollution N	■	?	
		DGM : réduction nb variétés cultivées	Ref. biblio USA	■	?	
SANTÉ HUMAINE	Plus de services écosystémiques	Service de pollinisation accru	pas ou peu de pesticides	■	?	
		Régulation biologique des ravageurs +	pas ou peu de pesticides	■	10-21	
	Pas ou peu de pesticides	Toxicité algues des pesticides		pas ou peu de pesticides	■	4
		Toxicité chronique dont cancers	Hyp. 0,5-1% cancers liés aux pesticides***, et 20% de décès		■	141 ***
	Impacts négatifs des intrants	Souffrance des familles/ maladies			■	?
		Engrais azotés	Toxicité des composés azotés NOx, et N2O, NH3, précurseurs de particules	7 / place de l'élevage dans les exploitations	■	?
	Médic. vétérinaires	Additifs	Développement de l'antibio-résistance	moins usage des antibiotiques	■	?
		Risques d'allergies		47 additifs en AB / 300 en AC	■	?
	Nutrition	Qualité sanitaire	Contaminations microbiologiques, mycotoxines, métaux lourds, polluants		■	?
		Apports	+ de certains composés bio-nutritifs	oméga3, anti-oxydants	■	?
Santé Conditions de vie	Régime alimentaire	Corrélation avec mode de vie + sain		■	?	
	Intégrité de l'animal	- mutilations, et pratiques sous antalgie		■	?	
Gestion douleur		En plein air : risques accrus de prédation		■	?	
	Surfaces accessibles aux animaux	Partage +/- parasitaire	Cahier des charges et ses conséquences	■	?	
		Changements faibles: Dilution parasitaire		■	?	
		+ d'espaces/ animal ds bâtiment, accès ext.		■	?	
TOTAL					???	

* par ha de grandes cultures France; ** de 8 à 23 €/ha hors AAC, et de 49 à 305/ha sur AAC; *** à partir des dires d'un médecin cité (B&G)

■ Effet positif de l'AB ■ Effet positif de l'AB, mais pas systématique ■ L'AB peut avoir des effets négatifs ■ Effet négatif de l'AB

■ Externalités positives ■ Moindres Externalités ■ Consommation de ressources

Globalement beaucoup de ■
A part / utilisation des terres
=> questions + globales

Beaucoup de ?

Soutien à l'AB : largement justifié sur la base des externalités identifiées, mais on ne peut pas fonder les calculs des montants de rémunérations (incertitudes, manques)

Discussions



- **Diversité des pratiques** : résultats en moyenne supérieurs, mais fonction de **degré d'écologisation** (ex. rotations +/- longues) ; et continums de systèmes agri-alimentaires (dont transfo, mises en marchés,...)
- **Dépendance au référentiel** : AC, agri. bas-intrants, ...
- **Imputabilité** : Poids respectifs de différents secteurs (agricole/industriel..), différents facteurs (pesticides/ravageurs), effets qualité produit/régime alim ?
- **« Frontières »** : jusqu'où on englobe (ex. régime alimentaire, circuits courts)
- **Des externalités pas prises en compte** :
- ex. gaspillage alimentaire ? Déchets ?
+ ex. « qualité des paysages ». L'AB est + diversifiée => paysages particuliers ?
- **Santé : controverses /pesticides** : lacunes connaissances, bataille d'experts
- Appréciation de la **mesure spatiale des bénéfiques** : dans un lieu donné, plutôt que la valeur globale pour Monde. Prise en compte **du temps long**.
- **Réflexion sur chiffrages éco. des SES** : analyse utile pour les valoriser, et accroître la prise de conscience sociétale, mais difficultés (cf. EFESÉ)
- **Evaluation AB à l'aune de son poids actuel et de ses effets connus** :
Comment les externalités de l'AB sont modifiées /extension AB ?

Pistes de travail (1) : caractérisation pratiques, évaluations multiples



- Connexion des données existantes sur AB, dispersées et peu accessibles.
Bases de données (Agence Bio, MSA, SSP, ODR...) + réseaux d'acquisition de références (ITA, réseau DEPHY Ecophyto, R&D, réseaux d'agriculteurs, formation agricole...)
- Sur-représentation AB dans les BDD (poids de l'AB, ex RICA, + « Pratiques Culturelles » -5% SAU- conduisant à un échantillon de fermes AB insuffisant pour analyser leurs performances)
- Amélioration des dispositifs d'acquisition de références (analyse des pratiques, de leur diversité et des niveaux de services rendus) : Observatoire des pratiques en AB
 - * « conventionnalisation » (« bifurcation »)
 - * % d'exploitations en AB et niveaux de services (ex. *Chizé/ régulation biol.*)
 - * mixité des systèmes, et diversification : évaluation spécifique
- Meilleure explicitation des liens entre pratiques et processus agro-écologiques, différencier les modes de production (valeurs des SE rendus par les écosystèmes en fonction de leur état et **de la manière dont ils sont gérés**) => *EFESE-EA déployé / AB ?*

-

7

Pistes de travail (2) : prospectives, scénarii, évaluations temps long



- Evaluation renforcée des liens santé & Pesticides et traitements allopathiques
- Réalisation d'évaluations multicritères sur temps long, permettant d'analyser la variabilité des résultats (ex. rendements) et leur (éventuelle) stabilisation
- Elaboration de scénarios pour envisager les conditions d'un développement de l'AB et les conséquences d'un changement d'échelle de l'AB (ex. *Agrimonde Terra ?*). (processus agro-écologiques, mais aussi création emplois supra -exploitation, et impacts plus globaux)
- Avoir une capacité prospective sur l'AB : anticiper les évolutions et mettre au point les systèmes qui permettront de maintenir les avantages de l'AB tout en la rendant accessible à un nombre croissant de consommateurs.

8

Questions / soutiens et politiques publiques



Quelles articulations avec :

- la rémunération par le marché ? (volatilité prix & soutien)
- les autres mesures ?

Un soutien pour des AB ? Si diversité de pratiques, diversité de soutiens ?

Caractère incitatif et quelle prise en compte des coûts de transactions privés ?

Unité fonctionnelle : aide à l'ha, à l'UTH, au kg produit, un système articulant ces variables, des pondérations, des seuils, ..(sans complexifier ?) ?

Les questions juridiques : un travail de recherche en soi à initier ?

Des difficultés non spécifiques à l'AB / évaluations bouquets de services, & externalités

Analyse des processus biologiques et physiques nécessaire à la compréhension des fonctionnements et performances : complémentarité entre les recherches analytiques et systémiques

Décomposabilité : une approche découpée par sous-thèmes environnementaux montre ses limites. Il s'agit de s'interroger sur nos **outils d'évaluation**, mais aussi ceux qu'il nous faudrait développer.

EMC (évaluation multi-critères) : comment mieux rendre compte des **inter-dépendances** ?

- *Les échelles* : combinaisons ≠ échelles.
- *De nouveaux « indicateurs »* (ou analyse) à construire : ex.« bien-être » ?
- *Unité fonctionnelle* : à l'ha, à l'UTH, au kg produit, un système articulant ces variables,.. ?

Réflexions sur les approches « multi-critères »

- ⚠ **Méthodes de type ACV** => émissions de GES, conso énergétiques, acidification et eutrophisation des milieux : impacts pour lesquels on dispose d'une unité de mesure commune, ce qui exclut **l'évaluation des effets sur la biodiversité ou les services qu'elle rend**. Cf. plateforme MEANS (approche AVC)
- ⚠ Méthode avec **sélections de critères et indicateurs**, et restitutions sous formes de radars : limites (biais visuels)
- ⚠ **Méthodes de « scoring »** : agrégation des "notes" obtenues sur chacun des indicateurs analysés, pour un score final.
Moyennes pondérées, pour limiter les effets de compensation entre bonnes et mauvaises notes.
Règles attribuant un grand poids aux mauvaises notes, voire en considérant des notes réductrices.
- **Evaluations « situées »** : ex. concurrence entre alim animale et humaine
=> max. /les céréales & oléoprotéagineux largement utilisés en élevage en AC,
=> nulle pour l'herbe produite sur des surfaces inaptes à la mise en culture.
Ex. ECPCH (Efficience de Conversion des Protéines – végétales - Potentiellement Comestibles par l'être Humain).

Difficultés liées à l'évaluation des externalités de l'agriculture en général

- **Réaliser une mesure spatiale formelle des bénéfices**
- Apprécier la «**quantité**» des **biens publics** («la valeur marginale» d'une unité de + ou de - du bien dans un lieu donné, plutôt que la valeur globale pour l'ensemble d'une région, d'un pays ou de l'UE, ou même « Monde)
- **Prendre en compte des degrés de commercialisation** (possibilité d'internaliser le service et d'en retirer une plus-value privée).
- **Multi-factoriel** (poids respectifs des différents facteurs) ex. déclin abeilles ; ex. part des cancers liées aux mol. chim agricoles/ ttes les autres mol. chim. ?
- Valeurs vie oiseau , VVS : avantages et les limites des valeurs économiques
- Réflexion sur les chiffrages éco. des SES : prise de conscience mais vision utilitariste ?
- Les performances socio-éco : qualitatif (à part quantité emplois)

Le besoin de « références » en AB

- **Des attentes diverses : à bien définir !**
- **Réunion «Références» (mars 2016)** : Ref. englobant env., social.
- **CSAB (nov. 2016)** : besoin de références technico-éco.
 - Les références tec-éco actuelles ne suffisent-elles pas ? Pourquoi ? Quels systèmes de productions ?
 - Faut-il que les acteurs (ex FNAB &APCA) produisent des cas type selon INOSYS par ex. ? Ou faut-il développer des approches complémentaires ?
- **Quelles articulations production de réf. Rég/ National** : ex. ref. RICA
 - => *Cas locaux spécifiques*
 - => *National : rendre compte d'une certaine représentativité*
- **Proposition ITAB : plateforme de références**
 - 1) Augmenter la visibilité et l'accessibilité de l'existant
 - 2) Faciliter le travail en commun, & complémentarité(s)

Des pistes d'études et de recherches très diverses à articuler

A) Spécifiques AB

- 1) Accroître **connaissances AB** => **références** pour caractériser et évaluer la diversité des syst. agri-alimentaires (dont transfo) de prod en AB (France, UE) & les questions méthodo. afférentes, dont l'évaluation des systèmes complexes (mixtes), et prise en compte des « degrés d'écologisation ».
- 2) Affiner le repérage des conséquences possibles du **changement d'échelle de l'AB** => pour préparer les réponses (bifurcation, impacts filières, territoires ...) ; construction et évaluation de scénarios de développement de l'AB et conséquences/nouveaux équilibres
- 3) Les dispositifs de **politiques publiques à l'AB** : les outils les plus adaptés, leur combinaison (aide, fiscalité, prix...)

B) Non-spécifiques AB

- 1) Les externalités négatives des pesticides sur la santé humaine
- 2) l'évaluation des externalités en agriculture en général (échelles, ...), et paiements (PSE), **dont AB**
- 3) liens pratiques & services écosystémiques pour l'amélioration des perf des syst de prod basés sur davantage d'agro-écologie, **dont AB**

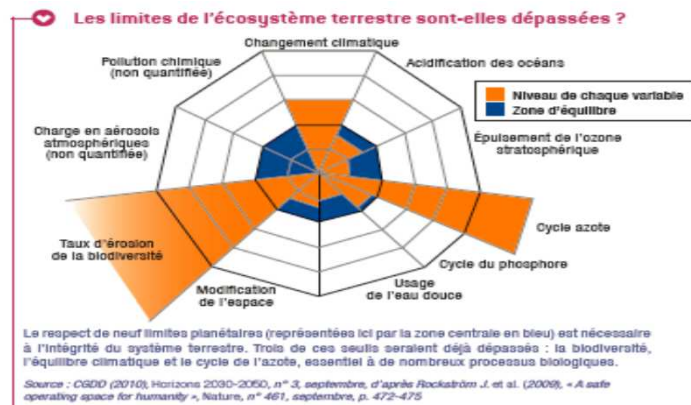
Quelles priorités pour le phasage des recherches ?

Le poids économique des externalités ?

L'ampleur des « inconnues » ?

La facilité/difficulté d'obtention des données ?

**L'urgence des enjeux (cf. Rocktröm) ? Le « climat qui cache la forêt »
(« audience » COP21) => Biodiversité**



Recommandations

Meynard et Cresson (2011), CSAB :

« Mobiliser une approche systémique », « au-delà des performances techniques, et environnementales, mieux prendre en compte les dimensions économiques, sociales, éthiques » ; « Développer des approches à l'échelle des filières »

« Réfléchir au pas de temps pertinent »,

« Question majeure des transitions socio-techniques »

Guillou et al. (2013) recommandations/ recherches en agro-écologie.

« les recherches seront systémiques et pluridisciplinaires, associant en particulier disciplines biotechniques et sciences économiques et sociales ; elles intégreront les exploitations et les filières (amont et aval), à des échelles spatiales larges et sur différents pas de temps, y compris le temps long ; une attention particulière sera portée à l'analyse des transitions ».

Soussana, Côte (2016)

« Reconcevoir et évaluer de façon multi-critères et multi-échelles les systèmes de production pour contribuer à la transition agro-écologique »

« (Re)penser des critères d'évaluation, de (re)construire des référentiels, de mettre en place des coopérations et des coordinations nouvelles à l'échelle des filières et des territoires. »

FROG (French Research Organic Group) (2016)

Approche holistique : défis épistémologiques et méthodologiques

Repenser les performances, Définir les systèmes visés sur le long terme