



_03b

Synthèse des connaissances sur l'AB

Marc Benoit

25/11 >> 17h15 – 17h30

Bilan du programme AgriBio4



La Bio peut-elle nourrir le monde ? Conférences et Article dans la revue Economie Rurale



La commande

- Exposition Universelle Milan 2015+
- 40 conférences sur questions sociétales liées à l'agriculture/alimentation
- Pilotage Ministère de l'Agriculture
- 1^{re} Conférence : « La bio peut-elle nourrir le monde ? »



Marc B, Marc Tchamitchian, Servane Penvern, Stéphane Bellon, Isabelle Savini

Résumé étude

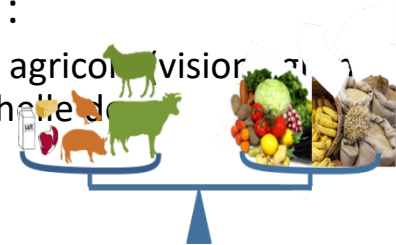
- ❖ La performance productive de l'AB ne peut pas être étudiée seule → en quoi l'AB répond-elle à l'ensemble des questions sociétales actuelles ?
- ❖ Question des externalités
- ❖ **Performances : le plus souvent positives** (environnementales, santé humaine, emploi) mais des difficultés d'analyse (multifactoriel, ...)
- ❖ Des questions fortes demeurent et des réponses à affiner / conforter (qualité produits/contaminants, emplois)
- ❖ Le point noir : la productivité de l'AB (→ LUC, émissions GES par ex)
- ❖ Une conclusion plutôt optimiste mais renvoyant fortement à une vision de moyen-long terme et au rôle des politiques publiques

Valorisation de l'étude

- ❖ Présentation le 13 mai 2015
- ❖ Très fortes sollicitations ultérieures
 - Une **vingtaine de présentations** pour diverses organisations : associations +/- liées au domaine agricole (fédérations régionales bio...) , citoyens/consommateurs, organisations diverses (Agence bio, SFER Paris...)
 - **Présentation JRSS** (journées SFER) Nancy 12/2015 → **article dans le revue Economie Rurale**
 - Intervention **enseignement supérieur** (Licence Bio, Master VetAgroSup, Montpellier sup Agro, Lille...) : 20-25 **présentations** ; perdure avec prolongement de la réflexion
- ❖ Globalement, excellent écho de ce travail, tant par les organisations AB que par les associations diverses, collègues Inra, étudiants
- ❖ Intérêt d'une vision globale et « transparence » de la réflexion

La suite :

- ❖ SIA 2019 : **La productivité de l'AB : la question épineuse de l'usage des terres**
 - Parmi les solutions possibles
 - Augmenter la productivité des terres -> **principes de l'AE ; très nombreux travaux Inra**
 - Adapter les régimes alimentaires (Cf **BioNutrinet, AB vs AC**, E.Kess-Guyot)
- ❖ Investissement récent de la recherche sur un équilibre global centré sur la place de l'élevage dans/pour une agriculture durable :
 - **Quelle part/type d'élevage** pour i) optimiser la production agricole (vision agricole), ii) permettre de maximiser la production alimentaire à l'échelle du pays/continents/planète. Nouvelles collaborations (Ciag INRA poitiers le 12 décembre, OWC 2020 ...)
- ❖ **Question de l'extension de l'AB (Cf Métabio)** : quel(s) équilibre(s) globaux possible pour conjuguer Agriculture Durable et nourrir les populations



Bilan du programme AgriBio4



Externalités de l'AB : Quantification et chiffrages économiques ?

Natacha Sautereau¹, Marc Benoit², Isabelle Savini²

¹ ITAB

² INRA Clermont-Fd et Paris



La commande confiée à l'ITAB avec l'appui de l'INRA

❖ Joël Labbé (juin 2015) => Stéphane Le Foll (oct 2015) =>
ITAB + INRA (janv 2016)

❖ Demande 3 parties : objectivation des externalités, identification des manques de travaux de recherche, et proposition en termes de politique publique

❖ Réponse méthodologiques en 4 volets :

- Identifier et quantifier les externalités de l'AC
- Caractéristiques de l'AB susceptibles de générer des différentiels (+/-) / l'AC
- Quantification des différences d'externalités imputables à l'AB
- Recherche de leurs éventuelles évaluations

	Composantes	Types d'externalités	Impacts, services, consommation de ressources	Caractéristiques de l'AB en jeu	Effet*	chiffrage €/ha **
	Transversal	Réglementaire	Dispositifs d'encadrement des pesticides	moins usage pesticides		14
		Informations	Références produites pour l'agro-écologie	cahier des charges		
		Créations d'emplois	A l'échelle exploitation	+ main d'œuvre en général		19 - 37
EXTERNALITES ENVIRONNEMENTALES	Sol	Moindres dégradations des qualités (physiques, chimiques et biologiques) des sols	Sol	Dégradation physique	couverture sol +, travail sol -	?
				Acidification	importance type sols	
				Salinisation	moins usage pesticides	?
				Toxicification	moins usage pesticides.	?
				Contamination	vigilance cuivre	?
				Contamination	moins apports de N et P	?
				Dégradation biologique	moins usage pesticides	?
				Stockage de carbone	+ de prairies, + légumineuses	?
				travail sols -		?
				Régulation cycle eau (rétention)	+ de matière organique,	?
	Superficie	Ressources	Emprise foncière (si changement d'échelle)	rendements plus faibles	?	
	Eau	Ressources	Consommation d'eau	moins irrigation	?	
		Moindres sur la	moins pesticides	moins usage pesticides	3-300***	
	Air	Moindres sur la	moins nitrates	moins apport de N	17 - 23	
		Impact qualité	Pollutions particules, ammoniac	?	?	
	Energie fossile	Emissions	Emissions de GES	Plus faible émission GES/ha	?	
		Consommation	Consommation d'énergie (ACV)	Plus faible conso énergie/ha	?	
	Phosphore	Consommation	Emballages, gaspillages	?	?	
		Consommation	Consommation		?	
	Biodiversité	Moindres externalités négatives	Biodiv	moins pesticides	moins pollution pesticides	43 - 78
				moins pesticides	moins pollution N	?
				moins pesticides	moins pollution N	?
				service de pollinisation accru	pas ou peu de pesticides	3,5 - 48
	SANTÉ HUMAINE	Impacts négatifs des intrants	Santé H	Régulation biologique des ravageurs +	pas ou peu de pesticides	30 - 180
				Toxicité aiguë des pesticides	pas ou peu de pesticides	4
				Toxicité chronique dont cancers	Hyp. 0,5-1% cancers liés aux pesticides, dt 20% de décès	62 - 292
Souffrance des familles					?	
Toxicité des composés azotés NOx, et N2O, NH3, précurseur de particules				? / place de l'élevage dans les exploitations	?	
Développement de l'antibio-résistance				moins usage des antibiotiques	?	
Nutrition		Santé H	Risques d'allergies	47 additifs en AB / 300 en AC	?	
			Contaminations microbiologiques, mycotoxines, métaux lourds, polluants org			
			+ de certains composés bénéfiques	oméga3, anti-oxydants	?	
BIEN-ETRE ANIMAL		Santé Conditions de vie Gestion douleur	BEA	Régime alimentaire	Corrélation avec mode de vie + sain	?
				Intégrité de l'animal	- mutilations, et pratiques sous analgie	?
				En plein air : risques accrus de prédation		?
	Pâturage : exposition au parasitisme mais l'accès à une flore variée = +/- parasitisme			Cahier des charges et ses conséquences	?	
	Chargements faibles. Dilution parasitisme				?	
	+ d'espace par animal en bâtiment, accès à l'extérieur, choix alimentaires pâturage				?	
TOTAL						???

Principales conclusions

Impacts positifs sur de nombreux items (points forts : pesticides, fertilisants -> eau, biodiversité, santé humaine)

Quelques points litigieux (Cuivre, GES/kg prod., prédation et parasitisme...)

Un point négatif : productivité et surfaces nécessaires

Chiffrage économique très difficile (hypothèses, périmètres, multifactoriel, interactions etc.) et évaluation globale impossible

Valorisations de l'étude

- *Présentation au Ministre le 11 Oct 2016 ;*
- *Présentation publique le 25 Oct 2016*
- *Présentation au SIA INRA le 2 Mars 2017*
- ❖ Globalement, excellent écho de ce travail, tant par les Pouvoirs Publics, les partenaires R&D, les organisations AB, la Recherche, que par les associations diverses
- ❖ Très fortes sollicitations ultérieures :
 - Institutions : Assemblée Nationale, Mission sur les pesticides, Mission Enquête sur l'alimentation, intervention CESE, Conseil Régional Nouvelle Aquitaine, Caisse des Dépôts, ...
 - Nombreuses demandes d'interventions : Associations, Fédérations etc.
 - Un fort écho médiatique
- ❖ Proposition de communication pour OWC 2020 Rennes , synthèse actualisée

La suite : Valorisation de la partie 2 « perspectives de recherche »

- ❖ Meilleure caractérisation des **performances plurielles** de la parcelle au système alimentaire

SIA 2019 : La productivité de l'AB : la question épineuse de l'usage des terres

- ❖ **Changement d'échelle** (l'extension de l'AB et coexistence AB/AC)

Scénarisation : expertise pour TYFA (Ten Years for Agroecology in Europe)

Equilibre global : la place de l'élevage dans/pour une agriculture durable

ALECAPAB (AgriBio4), BioNutrinet, ... Métabio

- ❖ Soutien des modes de production produisant des externalités + : lien avec mise en place **d'instruments de politiques publiques** (cf. **PSE**) : Chapitre d'ouvrage à paraître fin 2019
- ❖ Les questions relatives à pesticides & santé (poids important dans l'étude), non spécifiques Bio, mais à approfondir par ailleurs

**COLLOQUE DE RESTITUTION
D'EXPERTISE SCIENTIFIQUE COLLECTIVE**



**Peut-on se passer du cuivre en
protection des cultures biologiques ?**

Mardi 16 janvier 2018

Paris, SNHF

(Société Nationale d'Horticulture de France)



**Institut Technique de
l'Agriculture Biologique**

Origine du projet

- ❖ Un sujet d'actualité et récurrent
 - ❖ Réhomologation du cuivre fin 2018
- ❖ De nombreux acquis scientifiques
 - ❖ Beaucoup de travaux sur alternatives
 - ❖ Plusieurs projets de grande ampleur (Blight Mop, RepCo, CoFree)
- ❖ Besoin de capitalisation et mise en perspective de ces connaissances
 - ❖ Pas de synthèse exhaustive disponible
 - ❖ Proposition CIAB de la réaliser sous forme d'ESCo > mandat SMaCH + ITAB

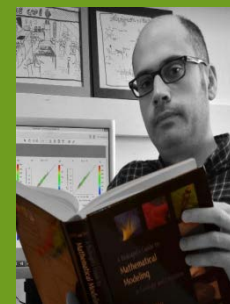
Principales conclusions

- ❖ De nombreuses pistes de substitution (partielle)...
- ❖ Variétés résistantes
- ❖ Produits de biocontrôle - en développement...: stimulateurs de défense des plantes, produits naturels biocides, agents microbiens
- ❖ ... ou de compléments
- ❖ Prophylaxie
- ❖ Lutte physique
- ❖ ... mais très peu d'études intégratives...
- ❖ ... et de travaux économiques et sociologiques

Perspectives

- ❖ Favoriser
 - ❖ Les études systèmes
 - ❖ Les travaux socio-économiques sur les stratégies d'innovation des acteurs
 - ❖ Start-up vs major?
 - ❖ Le passage de E/S à R
 - ❖ Besoin de re-conception en profondeur des modes de production
 - ❖ Evaluer les conséquences de telles ruptures
- ❖ Conclusions applicables aussi aux systèmes conventionnels!

Les auteurs de l'ESCo



16 Janvier 2018