



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT



LA PRATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE CREATRICE D'EMPLOI ? Évaluation de son impact sur la quantité de travail agricole

01-04-2015

Déborah Massis – François Hild

agriculture
.gouv.fr
alimentation
.gouv.fr





Plan

- Immersion dans le monde agricole
- Le bio générateur de travail ?
- Méthodologie
- Résultats



Immersion dans le monde agricole

Le MAAF et les enquêtes de structures

Les **enquêtes de structures** gérées par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF)

- **Recensements Agricoles (RA)** tous les 10 ans
- **Enquêtes sur la Structure des Exploitations Agricoles (ESEA)** pour actualiser les données des RA

Collecte d'informations sur les **cultures**, les **cheptels**, la **diversification** des activités, la **commercialisation** des produits, l'**emploi**, âge et niveau de diplôme des **exploitants**, etc.

En agriculture, **emploi** mesuré en **unité de travail agricole (UTA)**



Immersion dans le monde agricole

Le bio et l'agence bio

agriculture biologique (bio) : pratiques culturales et d'élevage respectueuse des équilibres naturels

Obligation des exploitations souhaitant se convertir au bio de se **déclarer** auprès de l'Agence BIO

Ici, le bio désigne aussi bien la **période de conversion** que la pratique **sous certification Agriculture Biologique**.

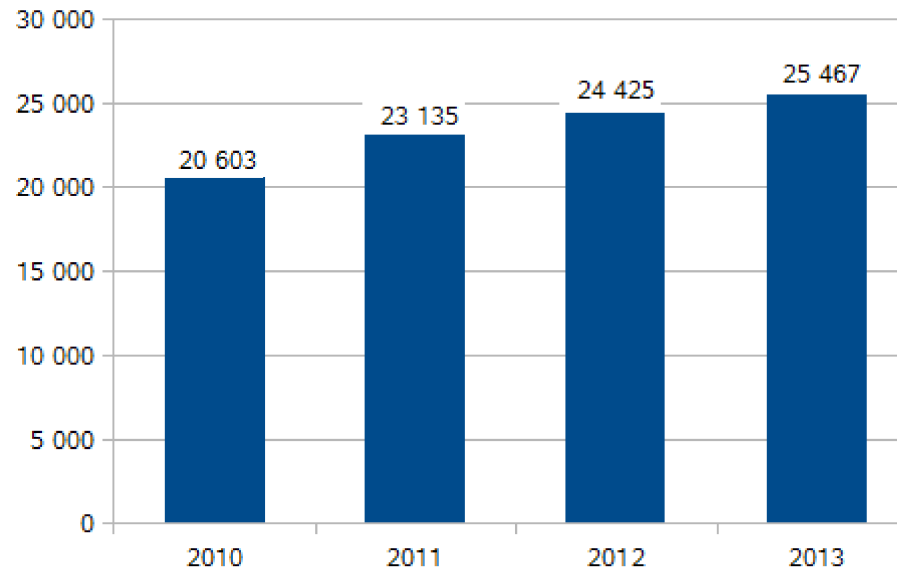
Le bio s'oppose à la pratique l'**agriculture conventionnelle**.



Le bio générateur de travail ?

Evolution galopante des exploitat. bio

Nombre des exploitations bio entre 2010 et 2014



2009-2010 : près de 500 000 exploitations agricoles dont près de **18 000 en bio**, soit **3,5 %** de l'ensemble (RA2010)



Le bio générateur de travail ?

Plus de travail chez les bio

Volume total de travail agricole moyen par exploitation largement **supérieur** chez les bio

- bio : 2,4 UTA
- agriculture conventionnelle : 1,5 UTA

Même constat à un **niveau plus fin**

- taille : 1,8 UTA en bio contre 1,5 pour les **moyennes**
- spécialité (Otex) : 1,8 en bio contre 1,2 en **viticulture**



Le bio générateur de travail ?

Les spécificités des bio

- Des exploitants **plus jeunes** et davantage **diplômés**
- Des producteurs de **fruits et légumes** sur-représentés
- Exploitations majoritairement de taille **moyenne** (43%)
- 1 sur 3 pratique des activités de **diversification** (contre 1 sur 10 en convent.)
- La moitié commercialise sa production en **circuit court** (contre 1 sur 5 en convent.)



Le bio générateur de travail ?

Évaluer la part du travail due au bio

Ici, **bio** = exploitation engagée en bio en 2010

Comparaison 2010-2013 en terme de volume de travail (UTA)

		petite		moyenne		grande		très grande	
		bio	convention.	bio	convention.	bio	convention.	bio	convention.
Vol. tot. de travail	2010	1,1	0,78	1,49	1,62	2,4	2,32	7,82	5,88
	2013	1,37	0,8	1,59	1,54	2,79	2,32	7,49	6,06

Conclusions :

- des **volumes totaux de travail** supérieurs chez les bio, au début de la conversion
- **Augmentation** du volume total de travail agricole, **3 ans après** la conversion



Méthodologie

Modèle causal de Rubin

Méthode pour évaluer l'**impact d'un « traitement »**, en tenant compte de l'**auto-sélection** au traitement

=> méthode classiquement utilisée pour **évaluer les politiques publiques**

Objectif : mesurer l'**effet moyen ATT** sur les traités

$$ATT = E(Y_{i1}|T_i=1) - E(Y_{i0}|T_i=1) = E(Y_{i1} - Y_{i0}|T_i=1)$$

avec T : le traitement = la pratique du bio

Y : la variable d'intérêt = le volume de travail agricole

ATT : Average Treatment on the threatened



Méthodologie

Modèle causal de Rubin

Objectif : mesurer ATT :

$$ATT = E(Y_{i1}|T_i=1) - E(Y_{i0}|T_i=1) = E(Y_{i1} - Y_{i0}|T_i=1)$$

Problèmes :

- possibilité d'impact sur Y à cause d'**effets fixes**
- on ne connaît pas simultanément Y_{i1} et Y_{i0}

Solution : la **différence des différences**



Méthodologie

La différence de différences

Objectif : mesurer l'effet du bio sur le volume de travail agricole, sur 3 ans

Traitement : engagement au bio en 2010

Début du traitement : 2010

Fin de période : 2013

Groupe traité : exploitations engagées en bio en 2010 et toujours bio en 2013

Groupe de contrôle : construit à partir des exploitations conventionnelles en 2010 et toujours en 2013



Méthodologie

La différence de différences

A notre disposition :

- **RA2010** et **ESEA2013**
- **Fichier - Agence bio**, contenant la date d'engagement

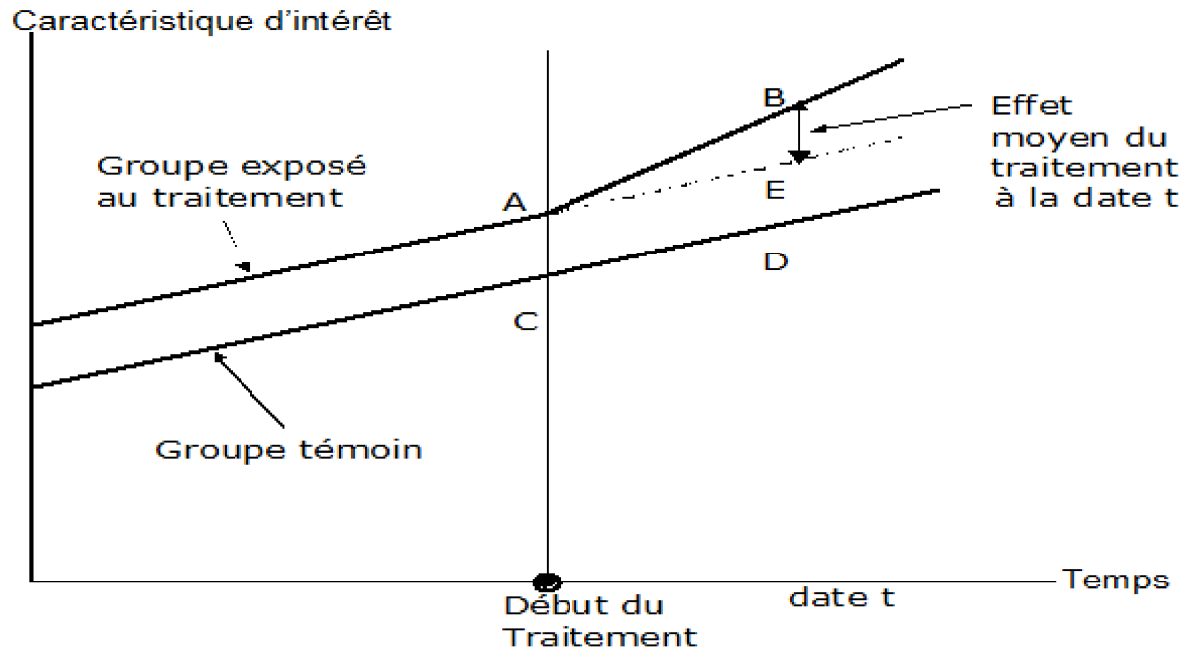
Au final : le fichier de travail contient **37 360** exploitations conventionnelles et **1 017** bio.



Méthodologie

La différence de différences

Illustration de la double différence



Remarque : 2010 n'est pas antérieure au traitement

=> acceptable car pas d'effet significatif pour les exploitations engagées en 2011, ou en 2012



Méthodologie

Appariement sur score de propension

Objectif : pour chaque exploitation bio, élaborer un contrefactuel

- **Contrefactuel :** exploitation fictive non bio, proche de exploitation bio, en termes de structure, pouvant influencer sur le volume de travail (caractéristiques observables)
- **Score de propension :** probabilité d'être engagée en bio en 2010, suivant nos caractéristiques observables
=> résumer l'information en une seule variable



Méthodologie

Appariement sur score de propension

Variables utilisées pour déterminer le score de propension

- **Région**
- **Otex (spécialité), taille, surface agricole utile, unité gros bétail tous aliments**
- **Diplôme** de l'exploitant
- Pratique ou non d'une activité de **diversification**, commercialisation ou non en **circuit court**, production ou non sous **signe de qualité**

=> variables majoritairement fixes dans le temps



Résultats

4 études

2 variables d'intérêts :

- Volume total de travail agricole
- Volume de travail des salariés, hors famille

4 groupes pour 2 traitements :

- Engagement en bio en 2010 vs conventionnel
- Engagement en bio en 2010 et commercialisation en circuit court vs conventionnel commercialisant en circuit court



Résultats

Bio versus conventionnel

Remarque : peu d'exploitations ont des salariés

=> on restreint les groupes traité et de contrôle initiaux aux exploitations ayant des salariés en 2010 et 2013

support commun

traitement	Volume total			Volume salarié		
	Effectif	Exclus. borne inf.	Exclus. borne sup.	Effectif	Exclus. borne inf.	Exclus. borne sup.
convention. (non traité)	37360	2205	373	15243	1479	152
bio (traité)	1017	10	125	408	4	40

Effet significatif sur le volume total

Effet causal		bio vs. convention.	
		Volume total	Volume salarié
		0,16	0,15
Intervalle de confiance	à 5 %	[0,07 ; 0,25]	[-0,15 ; 0,42]
	à 10 %	[0,09 ; 0,23]	[-0,10 ; 0,36]



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT



Résultats

Bio-cc versus conventionnel-cc

Remarque : peu d'exploitations ont des salariés

=> on restreint les groupes traité et de contrôle initiaux aux exploitations ayant des salariés en 2010 et 2013

support commun

traitement	Volume total			Volume salarié		
	Effectif	Exclus. borne inf.	Exclus. borne sup.	Effectif	Exclus. borne inf.	Exclus. borne sup.
convention. (non traité)	8627	639	86	4763	349	44
bio (traité)	570	5	67	262	2	23

Effet significatif sur le volume total et le volume salarié

		bio-cc vs. convention.-cc	
		Volume total	Volume salarié
Effet causal		0,22	0,41
Intervalle de confiance	à 5 %	[0,09 ; 0,37]	[0,02 ; 0,76]
	à 10 %	[0,11 ; 0,35]	[0,07 ; 0,72]



Résultats Perspectives

Présentation d'une méthode facile à mettre en œuvre avec les outils d'aujourd'hui

- Etude sur effet à 3 ans avec des résultats déjà significatifs
- Poursuite de l'étude avec des effets à plus long terme souhaitée





Merci de votre attention

agriculture
.gouv.fr
alimentation
.gouv.fr

