

Déterminants du choix de l'assolement par les éleveurs de porcs en Bretagne

Elodie Tersiguel, Yannick Ramonet, Jean-Luc Giteau, Gilles Martel

▶ **To cite this version:**

Elodie Tersiguel, Yannick Ramonet, Jean-Luc Giteau, Gilles Martel. Déterminants du choix de l'assolement par les éleveurs de porcs en Bretagne. 44. Journées de la Recherche Porcine, Feb 2012, Paris, France. IFIP - Institut du Porc, Journées de la Recherche Porcine en France, 44, 284 p., 2012, Journées de la Recherche Porcine en France. hal-01210064

HAL Id: hal-01210064
https://hal.science/hal-01210064

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

2012. Journées Recherche Porcine, 44, 103-108.

Déterminants du choix de l'assolement par les éleveurs de porcs en Bretagne

Elodie TERSIGUEL (1), Yannick RAMONET (1), Jean-Luc GITEAU (2), Gilles MARTEL (3)

(1) Chambre Régionale d'agriculture de Bretagne, pôle porc, Avenue du Chalutier Sans Pitié, 22195 Plérin Cedex
(2) Chambre Régionale d'agriculture de Bretagne, pôle agronomie, Avenue du Chalutier Sans Pitié, 22195 Plérin Cedex
(3) INRA, SAD Paysage, 65 rue de St Brieuc, 35042 Rennes

Yannick.ramonet@bretagne.chambragri.fr

Déterminants du choix de l'assolement par les éleveurs de porcs en Bretagne

Les exploitations porcines bretonnes ont en moyenne une surface agricole utile de 65 ha, ce qui est loin de l'image d'exploitations hors-sol communément évoquée. L'objectif de cette étude est de faire le point sur la diversité des assolements de ces exploitations ainsi que d'identifier les facteurs influençant leurs choix. Pour cela, une enquête qualitative a été menée en Bretagne auprès de 28 éleveurs de porcs naisseur-engraisseur entre avril et juillet 2011. Les exploitations ont été choisies pour représenter une diversité de situations environnementales et de systèmes de production. L'échantillon présente ainsi une diversité de taille (nombre d'animaux et surface agricole), de mode de gestion des effluents et d'alimentation avec la présence ou non d'un atelier de fabrication d'aliments à la ferme (FAF). L'analyse des données issues de l'enquête met en évidence que les déterminants de l'assolement sont liés à certains critères structurels de l'élevage (approvisionnement en aliments de l'exploitation, gestion des effluents, parcellaire), mais également à des caractéristiques économiques, agronomiques et humaines. Une analyse en composantes principales permet de faire ressortir trois types d'assolement : (Gr1) un assolement composé à 80% de blé et de maïs, présent principalement dans les élevages spécialisés avec FAF ; (Gr2) un assolement plus diversifié avec principalement des cultures fourragères qui se retrouve surtout dans les élevages mixtes porc-bovin ; (Gr3) un assolement avec une présence plus marquée du colza et une diversité de céréales à paille et moins de maïs grain. Ce dernier type d'assolement concerne des élevages spécialisés sans FAF. Notre étude met donc en exergue une diversité limitée d'assolement qui s'explique par de nombreux facteurs. Ceux-ci relèvent principalement de la structure de l'exploitation (présence d'un atelier bovin, FAF et dans une moindre mesure organisation du parcellaire) et des contraintes réglementaires vis-à-vis de la gestion des effluents d'élevage. Nos résultats permettent ainsi de discuter l'évolution de l'usage du sol dans les régions à forte densité de production porcine.

Determinants of crop rotation choices by pig farmers in Brittany

Pig farms in Brittany have on average 65 ha of cultivated area, which is far from the image of battery farming commonly accepted. The objective of this study is to review the diversity of crop rotations of these farms and to identify factors influencing the choice of a crop rotation. A qualitative survey was carried out in 28 swine farms in Brittany between April and July 2011. The farms were chosen to represent a diversity of environmental situations and production systems. The survey sample is heterogeneous in size (number of animals and agricultural area), in effluent management and the presence or not of a feed production plan on farm (PFF). Content analysis of survey data shows that the determinants of crop rotation are associated with several structural criteria (the farm feed supply, effluent management, plot pattern), but also with economic, agronomical and workforce characteristics. The principal component analysis brings out three types of crop rotation: (Gr1) a crop rotation mainly composed of wheat and maize (80%), found in specialized farms with PFF, (Gr2) a more diverse crop rotation with mainly forage crops which is mainly found in mixed herds of cattle and pigs, (Gr3) a rotation with a greater presence of oilseed rape and a variety of grains but less maize. The latter type of crop rotation is found on specialized farms without PFF. Our study therefore highlights a limited range of crop rotation which can be explained by many factors. These are mostly the farm structure (presence of cattle or not, PFF and to a lesser extent the plot pattern) and regulatory constraints on the management of livestock manure. Our results suggest the interest of further discussion of the evolution of land use in areas with a high density of pig production.

INTRODUCTION

L'exploitation porcine est souvent décrite à partir de l'étude du seul atelier porcin. Selon les types de porcs élevés, les élevages sont répartis par orientation : naisseurs-engraisseurs, engraisseurs ou naisseurs. La taille de l'atelier (en nombre de porcs présents) est aussi une caractéristique importante de l'élevage (Roguet *et al.*, 2009). Cependant, la typologie des exploitations avec porcs réalisée par Ilari *et al.* (2004) à partir des données du recensement agricole de 2000 montre un lien au sol de l'élevage plus ou moins fort. Mais, contrairement à la production laitière où les types de fourrages et leurs stocks sont les clés d'entrée de la typologie (Cadoret, 2008), la manière dont les surfaces agricoles sont utilisées intervient peu dans la définition des élevages porcins. Pourtant ces surfaces, 65 ha en moyenne par exploitation porcine en Bretagne (Agreste, 2010), sont importantes pour l'élevage. Elles permettent de produire des céréales de vente ou les aliments nécessaires aux différents troupeaux de l'exploitation (fabrication d'aliment à la ferme : FAF) pour les porcs et de valoriser les effluents d'élevage. L'adéquation entre les surfaces en propre et la taille du troupeau conditionne l'indépendance de l'exploitation vis-à-vis de tiers pour l'alimentation des animaux et l'épandage des déjections. Elle conditionne également la manière dont seront gérés les effluents (stockage, traitement biologique…) dans des secteurs soumis à une forte contrainte environnementale réglementée (zone d'excédent structurel, bassin versant contentieux ou bassin versant algues vertes par exemple).

Le foncier occupe donc une place centrale pour comprendre la logique de fonctionnement et d'évolution de l'exploitation porcine bretonne. Ceci est confirmé par les travaux prospectifs réalisés récemment sur les types d'élevages porcins : les auteurs soulignent l'importance du foncier pour certains modèles (Roguet *et al.*, 2009 ; Espagnol et Loussouarn, 2011). En revanche, la manière dont ces surfaces agricoles sont utilisées par les éleveurs porcins est peu développée, surtout par manque de références actualisées. En effet, peu de travaux ont été conduits récemment sur cette thématique en dehors d'une étude en 2007 qui s'est intéressée aux types de cultures implantées dans 18 exploitations porcines spécialisées (Salaun, 2007).

L'objectif du présent travail est de préciser les facteurs qui déterminent le choix d'utilisation des surfaces des éleveurs de porcs bretons. Une approche qualitative est choisie afin de comprendre la logique de chaque agriculteur en tenant compte d'une part des aspects structurels de son exploitation (types d'animaux présents, effluents, surfaces agricoles, cadre réglementaire…), et d'autre part des critères humains et économiques.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Description de l'échantillon

Des enquêtes ont eu lieu entre avril et juillet 2011 auprès de 28 éleveurs de porcs naisseurs-engraisseurs bretons. Les noms des éleveurs enquêtés ont été fournis par les groupements de producteurs. Les élevages sont répartis sur l'ensemble de la région de sorte que leur implantation couvre une diversité de situations réglementaires au regard de l'environnement.

En outre, les élevages ont été échantillonnés sur deux critères susceptibles d'influencer les choix d'assolement : i) le traitement ou non des effluents ; ii) la présence ou non d'une unité de fabrication d'aliment à la ferme (Tableau 1).

Tableau 1 - Répartition des exploitations enquêtées

Taille de l'atelier porc	Traitement lisier		FAF	
	oui	non	oui	non
Faible (130-190 truies)	1	7	5	3
Moyenne (200-360 truies)	4	9	10	3
Elevée (380-1260 truies)	7	0	5	2

L'échantillon comprend 19 exploitations spécialisées en production porcine naisseur-engraisseur et 9 exploitations mixtes avec en plus un atelier de viande bovine (4 élevages ; 23 à 36 vaches allaitantes et 200 jeunes bovins) ou de production laitière (5 élevages ; 400 000 à 900 000 litres de quota.).

La SAU des élevages enquêtés varie de 24 à 270 ha, pour une moyenne à 114 ±59 ha. La surface potentiellement épandable est comprise entre 76% et 100% de la SAU. La moitié des exploitations ont un plan d'épandage des effluents porcins chez des prêteurs de terres. L'autre moitié est autonome pour la gestion des effluents : 10 d'entre eux réalisent un traitement des lisiers et épandent des co-produits sur leurs parcelles, et 4 élevages épandent la totalité des lisiers bruts produits sur leurs propres terres.

1.2. Entretiens semi-directifs

L'enquête a été réalisée auprès de la personne en charge des cultures. Nous avons mené des entretiens semi-directifs en nous appuyant sur la méthode formalisée par l'Institut de l'Elevage (Kling-Eveillard, 1999). Ce type d'entretien laisse aux personnes enquêtées la possibilité d'une part d'exprimer leur point de vue en réponse à des questions ouvertes et, d'autre part, d'organiser leur discours en abordant les différents thèmes dans l'ordre qu'elles souhaitent. Ce type d'enquête est adapté à l'objectif de comprendre les logiques des éleveurs et de cerner leur diversité, sans souci de représentativité statistique.

Le guide d'entretien rassemblait l'ensemble des thèmes à aborder avec les éleveurs enquêtés. Des données descriptives de l'exploitation et de ses pratiques ont été collectées : taille des ateliers d'élevage, surface agricole utile (SAU), types de cultures et surfaces utilisées pour chacune d'entres elles, description de la FAF (type de fabrique, degré d'autonomie en céréales). Les quantités d'effluents utilisés par type de cultures ont été notées à partir du cahier de fertilisation de l'année 2010. En complément, les éleveurs ont été questionnés sur leurs motivations à choisir tel assolement plutôt qu'un autre et sur les évolutions qu'ils souhaitaient ou envisageaient.

1.3. Analyse des données

Les entretiens ont donné lieu à deux types d'analyses afin de faire ressortir i) les déterminants qualitatifs du choix des cultures et ii) une typologie d'assolements d'autre part.

1.3.1. *Analyse de contenu*

Une analyse de contenu thématique a été menée sur les discours recueillis dans les entretiens semi-directifs avec les éleveurs (Kling-Eveillard, 1999) de façon à faire apparaître thème par thème la diversité des réponses.

1.3.2. *Analyse multivariées*

Une analyse en composantes principales (ACP) a été réalisée sous « R » à l'aide du module Factominer (Lê *et al.*, 2008).

Son objectif est de faire ressortir les axes expliquant le mieux les différences d'assolement entre les exploitations.
Les variables utilisées dans l'analyse (variables actives) sont les pourcentages de chaque culture dans la SAU. Les variables et facteurs supplémentaires, qui permettent d'expliciter les axes issus de l'ACP, sont décrits par la suite selon leur lien à la structure de l'exploitation ou au territoire.
Ensuite, une classification ascendante hiérarchique (CAH) est effectuée sur les facteurs les plus explicatifs permettant d'obtenir des groupes d'élevage ayant des assolements similaires.

L'analyse des valeurs propres des composantes issues de l'ACP montre une baisse significative d'explication après le deuxième axe puis après le huitième axe. Nous faisons donc le choix de limiter notre interprétation aux deux premiers axes qui expliquent 45% de la variabilité.

2. RESULTATS

2.1. Les déterminants qualitatifs du choix des cultures

Pour un agriculteur, le choix d'un assolement particulier relève de nombreux facteurs, notamment en lien avec la structure de son exploitation, les besoins des troupeaux, les successions culturales et la force de travail disponible (Tableau 2).
Ainsi, l'organisation du parcellaire intervient de manière significative dans la gestion des cultures.
Pour les bovins, les parcelles situées à proximité des bâtiments d'élevage sont consacrées à la prairie et sont moins sollicitées pour les autres cultures. Dans les élevages porcins spécialisés, l'organisation du foncier oriente aussi le type de culture. Par exemple, un éleveur avec une station de traitement de lisier pourra irriguer les parcelles à proximité de celle-ci avec les eaux résiduelles de traitement et privilégiera donc une culture qui utilisera cette eau résiduelle sur ces parcelles.
On notera également une tendance à réduire la diversité des cultures sur les parcelles les plus éloignées de l'exploitation, en privilégiant celles qui demandent le moins d'interventions. Le choix d'une succession culturale, quant à lui, est généralement réalisé afin d'obtenir un gain en productivité et en qualité du sol (intérêt agronomique). Il est fréquemment cité pour expliquer la diversité des cultures présentes sur l'exploitation.

L'approvisionnement de l'exploitation est le déterminant le plus souvent cité en premier dans le choix du type de cultures (cité par 22 des 28 agriculteurs enquêtés). Les céréales ou les fourrages permettent l'alimentation des porcins et des bovins. L'atelier porcin est aussi consommateur de paille pour les animaux élevés sur litière.

La gestion des effluents participe aussi aux choix culturaux, les éleveurs cherchant une cohérence entre la disponibilité en effluent et le besoin des cultures.
Ainsi, en fonction des effluents produits sur l'exploitation (lisier / fumier / eaux résiduelles et co-produits des stations de traitement…), des capacités de stockage de ces effluents et du calendrier réglementé des épandages, certaines cultures peuvent présenter un intérêt particulier (de par leurs itinéraires techniques) pour la gestion de ces effluents.

Par exemple, la disponibilité importante en effluents explique chez de nombreux éleveurs le peu d'intérêt pour des cultures ne pouvant pas être fertilisées en azote, les protéagineux notamment.

2.2. Trois groupes qui se distinguent par leur assolement

Le premier axe de l'ACP permet de distinguer les assolements avec beaucoup de maïs grain et de blé de ceux qui ont beaucoup de prairies. La variable explicative « longueur de la rotation » est associée à cet axe. Elle augmente avec la part de prairies dans l'assolement.
Le second axe est principalement défini par la proportion de colza et de triticale dans l'assolement. La présence de surfaces importantes de ces deux cultures est associée à un plus faible nombre de familles de cultures dans la rotation.

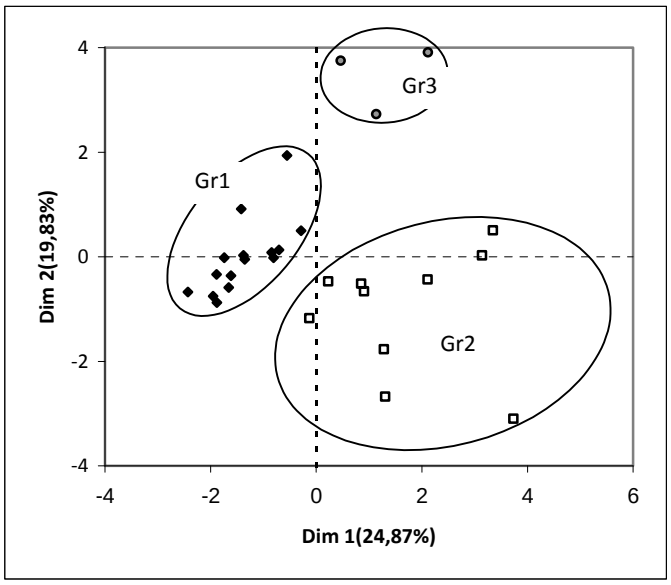


Figure 1 - Résultat de la classification

La CAH permet de classer les élevages en 3 groupes (Figure 1).
Le premier groupe (Gr1) comporte 15 élevages spécialisés dont 12 fabriquent l'aliment à la ferme.
Le second groupe (Gr2), se compose de 10 élevages dont 8 sont mixtes (5 en production laitière et 3 en production de viande bovine).
Le troisième groupe (Gr3) réunit trois élevages qui achètent la totalité de l'aliment pour les porcs.
Les caractéristiques quantitatives et qualitatives qui distinguent ces trois groupes sont données dans le tableau 3.

2.2.1. *Groupe Gr1 : élevages spécialisés, majoritairement FAF avec un assolement simple.*

La taille des élevages porcins du groupe 1 est comprise entre 130 et 700 truies pour une SAU de 24 à 207 ha.
Le maïs grain et le blé constituent la base de l'assolement. Ils représentent à eux seuls 80% de l'assolement. La prairie représente tout de même 5,8% de l'assolement moyen.

La durée moyenne de la rotation est de 2,7 ans. Les principales rotations observées sont maïs / céréale (blé ou orge, 8 élevages) ou maïs / céréale / céréale (6 élevages).
Les légumes, le colza et le pois allongent la rotation dans 7 élevages, mais uniquement sur certaines parcelles. Avec en moyenne 2,1 familles de cultures, la rotation est peu diversifiée (Tableau 3).

Trois élevages sans FAF se retrouvent dans le groupe Gr1. Leur assolement moyen est composé de 72% de maïs grain / blé. Parmi eux, se trouvent les deux élevages avec le rapport SAU/cheptel le plus faible (24 et 60 ha pour 235 et 550 truies respectivement).

Tableau 2 - Principaux déterminants dans le choix des cultures

Déterminants	Description *Différentes modalités rencontrées dans les élevages enquêtés*
Approvisionnement de l'exploitation	Cultures produites pour répondre aux besoins des ateliers de production animale de l'exploitation *Alimentation des porcs et des bovins : maïs fourrager et maïs grain / céréales / luzerne… Litière des animaux : culture de céréales pour la production de paille*
Gestion des effluents	Les contraintes liées à l'épandage des fumiers, lisiers et coproduits de traitement expliquent le choix des cultures dans la rotation et/ou leur localisation. *Certains élevages dont la capacité de stockage du lisier est insuffisante pour passer l'hiver produisent du colza pour épandre le lisier en fin d'été. Les eaux de lagune de station de traitement sont épandues sur une culture de pomme de terre qui valorise bien la potasse.*
Parcellaire	Le découpage du parcellaire et la localisation des parcelles de l'exploitation contraignent les cultures dans différents îlots. *Surfaces herbagères à proximité des bâtiments laitiers dans les exploitations mixtes ; Utilisation des parcelles irrigables autour de la station de traitement en maïs et céréales ; prairies à proximité des cours d'eau, parcelles les plus éloignées de l'exploitation utilisées pour des cultures demandant peu d'interventions.*
Economique	Choix du type de culture ou de l'assolement en fonction de la marge dégagée. Une contractualisation peut engager l'éleveur à plus ou moins long terme dans ses productions végétales (Mesures Agro-Environnementales (MAE), légumes de conserve) *Cultures de ventes (céréales, colza, pois protéagineux, légumes...), contractualisation d'une MAE rotationnelle…*
Agronomique	Justification de l'assolement par un intérêt agronomique (maïs après prairie) et recherche d'une adéquation entre la qualité du sol des différentes parcelles et le choix des cultures implantées. *Présence de différentes familles de cultures (céréales, protéagineux, oléagineux…) dans la rotation ; classement des parcelles selon leur qualité (triticale dans les "moins bonnes parcelles", maïs dans les " meilleures terres").*
Travail	Les conditions de travail liées aux productions végétales (temps, pénibilité…) peuvent amener l'éleveur à faire des choix dans son assolement. *Complexifier son assolement (en implantant de l'orge et du blé par exemple) pour mieux répartir la charge de travail ; Simplifier son assolement pour organiser le travail (arrêter le maïs par exemple pour supprimer les pointes de travail qui lui sont liées)*
Territorial	L'éleveur porcin prend en compte les attentes des autres agriculteurs dans le cadre d'échanges temporaires de parcelles, pour entretenir de bonnes relations de voisinage. *Echange rotationnel pour la culture de pomme de terres et de légumes pour rendre service à d'autres agriculteurs (fournisseurs de céréales, relations familiales ou locales…).*

2.2.2. *Groupe* Gr2 *: des élevages mixtes, avec une rotation plus longue et plus diversifiée*

Parmi les 10 élevages du groupe Gr2, huit sont mixtes et deux sont spécialisés en production porcine. Pour l'un de ces deux élevages, l'assolement est constitué de 36% de prairie sur des parcelles non valorisables en céréales. Le second possède, par rapport à l'échantillon complet, une proportion importante d'orge (22,8% de l'assolement), une part de maïs grain et de blé réduite (61%) et la présence de légumes sur 11,3% de son assolement entrainant un allongement de la rotation.

Dans l'assolement moyen du groupe Gr2, la prairie occupe la part la plus importante avec 29,3% de la surface. La présence de maïs fourrage (13,9% de l'assolement) caractérise ce groupe, ainsi que la proportion réduite de maïs grain et de blé qui représentent chacun 19% de l'assolement.

La rotation, composée en moyenne de 2,5 familles de cultures différentes, a une durée moyenne de 6,3 ans. Ceci est notamment dû à la prairie qui rentre dans la rotation de 5 élevages. Pour les 5 autres élevages, la prairie n'entre pas dans la rotation car elle est permanente, notamment sur des parcelles humides.

2.2.3. *Groupe Gr3 : des élevages qui achètent leur aliment, avec un assolement composé de peu de maïs grain, la présence de colza et plusieurs céréales à paille*

L'assolement moyen du groupe Gr3 se caractérise par une présence faible de maïs grain (3% de l'assolement en moyenne). Ces élevages se distinguent par une présence importante d'orge (22,7%) et de colza (20,3%) dans l'assolement moyen. Deux des trois éleveurs du groupe implantent de l'avoine à hauteur de 4 et 6% de leur assolement. Un éleveur cultive de l'orge de printemps à hauteur de 8% de son assolement afin de décaler dans le temps le travail des cultures.

La longueur et la diversité de la rotation ne sont pas statistiquement différents des valeurs moyennes de l'ensemble des exploitations.

On notera que la rotation a une longueur de 4 ans. Elle est réduite à deux familles de cultures dans chacun des 3 élevages : céréales à paille d'une part et maïs, oléagineux ou protéagineux d'autre part.

La tête d'assolement principale est le colza, suivi d'un blé puis de plusieurs céréales à paille.

Tableau 3 – Assolement moyen des trois groupes définis par l'ACP et de l'ensemble des élevages enquêtés (en % de la SAU)

Groupes		Gr1	Gr2	Gr3	ENSEMBLE
Nombre d'élevages		15	10	3	28
Famille de culture dans la rotation	Culture				
Maïs	Maïs grain	41,4	19,0	3,1	29,3
	Maïs fourrage		13,9	0,5	5,0
Céréales	Blé	37,8	19,1	30,9	30,4
	Triticale	1,2	1,0	8,7	1,9
	Orge	8,5	11,6	22,7	11,1
	Avoine	0,4	1,0	3,5	1,0
Oléagineux	Colza	3,5	0,9	20,3	4,4
Protéagineux	Pois	0,6	0,7	1,5	0,7
Luzerne	Luzerne		0,5		0,2
Betterave	Betterave		0,2		0,1
Prairie	Prairie	5,8	29,3	8,7	14,5
Légumes	Légumes	0,8	2,7		1,4
Caractéristiques quantitatives[(1)]	Importance des cultures dans l'assolement[(2)]	[+] maïs grain et blé [-] maïs fourrage et praire	[+] prairie et maïs fourrage [-] maïs grain et blé	[+] colza, triticale, avoine et orge [-] maïs grain	
	Conduite de l'assolement	. Rotation plus courte . Moins de famille de cultures dans la rotation	. Rotation plus longue . Plus de famille de cultures dans la rotation	NS	
Caractéristiques qualitatives [(1)]	La structure de l'exploitation	. Elevages spécialisés : 100% du groupe ; 15 des 19 élevages spécialisés de l'enquête	. Elevages mixtes : 8 des 10 élevages du groupe ; 8 des 9 élevages mixtes de l'enquête	Elevages non FAF	
	Le territoire	. peu de relations avec les autres exploitations	. parcellaire morcelé	NS	

[(1)] Caractéristiques quantitatives et qualitatives de l'assolement statistiquement significatives (P<0,05) ; NS : non significatif ; [(2)] Pour un groupe donné, la part respective de la culture mentionnée est significativement supérieure [+] ou inférieure [-] à celle des autres groupes

3. DISCUSSION

3.1. La structure de l'exploitation détermine le choix des cultures

La structure de l'exploitation porcine apparaît comme le critère premier qui détermine le choix du type de cultures. Mais ce sont davantage les ateliers complémentaires à l'élevage porcin proprement dit qu'il convient de considérer. On peut ainsi soulever les aspects relatifs (i) à la présence d'une fabrique d'aliment pour les porcs, (ii) aux types d'effluents et à la capacité de stockage de ceux-ci, (iii) à la présence d'un autre atelier de production animale, (iv) au foncier, caractérisé par la qualité des parcelles et leurs emplacements par rapport au corps de ferme. En revanche, la dimension de l'atelier porcin ou son emplacement géographique pèsent peu dans les assolements des exploitations enquêtées. Notre travail amène des éléments nouveaux pour comprendre les motivations des éleveurs à faire évoluer leurs assolements. Dans un contexte d'augmentation de la surface agricole des éleveurs de porcs en Bretagne et d'augmentation de la part de fabrication d'aliment à la ferme (Massabie et Martin-Houssart, 2010), notre étude suggère ainsi qu'un renforcement de la part de blé et maïs grain est probable.

Le choix d'un assolement ne saurait cependant se résumer à la seule cohérence avec des besoins de l'exploitation et la gestion des effluents. Notre travail souligne l'importance des facteurs humains dans ces choix : conditions et organisation du travail, relations avec les autres agriculteurs. L'intérêt financier des cultures est évoqué, directement lorsqu'il s'agit des cultures de vente (légumes, colza…) mais aussi indirectement par les éleveurs qui fabriquent l'aliment à la ferme.

3.2. Le mode de gestion des effluents impacte peu l'assolement

Les dépendances entre les effluents d'élevage et l'assolement sont difficiles à évaluer, en grande partie parce que les exploitations enquêtées sont pratiquement toutes dans une situation où la quantité d'effluent disponible est excédentaire par rapport aux surfaces disponibles. La majorité des éleveurs ont dû adapter leur exploitation pour répondre aux exigences

du contexte réglementaire local : plan d'épandage chez des tiers, mise en place de stations de traitement des lisiers, ou réduction de l'effectif porcin pour ne pas s'engager vers le traitement. L'importance des effluents à gérer peut limiter les possibilités d'implantation car l'éleveur cherche en priorité des cultures qui permettent de valoriser au mieux les effluents produits. Ainsi les cultures qui valorisent peu les lisiers sont écartées de l'assolement. Il s'agit par exemple des cultures de protéagineux qui ne peuvent réglementairement pas recevoir d'effluents organiques (Marceau, 2010). Le calendrier réglementé des épandages impacte lui aussi le type de culture. C'est notamment la motivation de plusieurs éleveurs qui implantent du colza qui peut être fertilisé en fin d'été et permet de vider les fosses à lisier avant la période d'interdiction d'épandage hivernale.

Dans cette situation de surplus de production d'effluent quasi généralisé pour les éleveurs enquêtés, le type d'effluents produits et leur mode de gestion impactent peu l'assolement moyen. Nos résultats suggèrent qu'une exploitation donnée, qu'elle soit située sur des territoires à fortes contraintes environnementales ou au contraire sans exigences particulières, adoptera un assolement sensiblement similaire. A l'échelle de l'exploitation cependant, des choix particuliers peuvent être faits, notamment pour l'utilisation des eaux résiduelles des stations de traitement des lisiers.

3.3. Une concurrence entre cultures dans l'assolement

De fait, le choix de l'assolement est principalement dû au décalage entre les surfaces détenues par les exploitations possédant du porc et le besoin en surfaces nécessaires pour produire les végétaux consommés par les animaux et/ou gérer les effluents produits. Sur la base des rendements moyens des cultures observés en 2010 en Bretagne (Agreste Bretagne, 2011) et des formules d'aliment classiquement utilisées en FAF dans la région (Calvar, com. personnelle), le niveau d'auto-approvisionnement potentiel en céréales et maïs pour l'alimentation des porcs est en moyenne de 48,0 $\pm$ 23,1 % pour les élevages enquêtés, 55% des exploitations ne pouvant espérer une autonomie supérieure à 50%. Dans les élevages mixtes, la surface consacrée aux fourrages est soustraite de ce calcul, la logique adoptée par les éleveurs étant d'alimenter d'abord le troupeau bovin. Dès lors, un achat de matières premières, d'un complémentaire protéique ou d'un aliment complet devient nécessaire. Pour les éleveurs, le choix des cultures à implanter sur leur propre SAU devient une question de concurrence au niveau de la surface disponible. Ceci peut expliquer que le choix se porte préférentiellement vers des cultures maîtrisées par les agriculteurs et dont le circuit de collecte et de commercialisation est efficace.

CONCLUSION

Trois types d'exploitations porcines bretonnes peuvent être caractérisés à partir de leur assolement.

Pour les élevages spécialisés, la présence d'une unité de fabrication de l'aliment conduit à réduire le nombre de cultures par rapport à ceux qui ne fabriquent pas l'aliment et qui vendent la totalité de leur production végétale. Dans les exploitations mixtes, l'assolement est plus diversifié, la priorité étant cependant donnée à l'alimentation des bovins.

La période d'enquêtes coïncidait avec des débats, relayés par la presse professionnelle, sur des évolutions réglementaires en Bretagne. Equilibre de la fertilisation en phosphore ou plans « algues-vertes » pourraient nécessiter une réduction des apports en azote et phosphore aux cultures.

Les éleveurs enquêtés s'inquiètent des conséquences de ces changements, qui pourront entraîner à court terme des modifications de leur structure d'élevage et de leurs pratiques culturales en particulier.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les éleveurs qui ont participé à l'enquête, ainsi que Florence Kling-Eveillard (Institut de l'Elevage) pour son aide lors de l'élaboration du guide d'entretien et la relecture de la présente communication.

Cette étude a été réalisée avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement Agricole et Rural ».

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Agreste, 2010. Enquêtes. Bâtiments d'élevage porcins.
- Agreste Bretagne, 2011. Statistique Agricole Annuelle 2010. Juin 2011. 16 pages.
- Cadoret P., 2008. Réseaux d'élevage. 8 systèmes, 40 élevages en Bretagne. Cap Elevage, 26, 18-20.
- Espagnol S., Loussouarn A., 2011. Optimisation environnementale des élevages porcins de demain, vision d'expert. Techniporc, 34 (2), 3-11
- Ilari E., Daridan D., Desbois D., Fraysse J.L., Fraysse J., 2004. Les systèmes de production du porc en France : typologie des exploitations agricoles ayant des porcs. Journées Rech. Porcine, 36, 1-8.
- Kling-Eveillard F., 1999. L'étude de motivation, finalités et réalisation. Institut de l'élevage. Technipel. Collection Lignes, 61 p.
- Lê S., Josse, J., Husson F., 2008. FactoMineR : an R package for Multivariate Analysis, Journal of Statistical Software, 25, 1, 1-18.
- Marceau C., 2010. Allonger les rotations avec des protéagineux de printemps. Cap Agro Printemps 2010 : 30-33.
- Massabie P., Martin-Houssart G., 2010. Les bâtiments d'élevage porcin entre 2001 et 2008. Agreste Primeur, Numéro 253.
- Roguet C., Massabie P., Ramonet Y., Rieu M., 2009. Les élevages porcins de demain vus par les acteurs de terrain. Journées Rech. Porcine, 41, 285-290.
- Salaun P., 2007. Caractérisation et évaluation agronomique et environnementale des systèmes de cultures en exploitations porcines. Mémoire de fin d'études. ESA Angers.