

FREINS ET LEVIERS À LA DIVERSIFICATION DES CULTURES

Freins et motivations à la diversification des cultures dans les exploitations agricoles : étude de cas en Vendée

André Merrien^{1,a}, Guy Arjauré¹, Matthieu Carof² et Philippe Leterme²

¹ CETIOM, 11 rue de Monceau, CS 60003, 75008 Paris, France

² Agrocampus Ouest Laboratoire Sciences du Végétal 65, rue de St-Brieuc, CS 84215, 35042 Rennes Cedex, France

Reçu le 26 mars 2013 – Accepté le 25 avril 2013

Résumé – Face aux défis environnementaux, la diversification des cultures apporte une partie des réponses. Mais quel que soit son intérêt, elle se heurte à des freins comme l'intérêt économique, la méconnaissance des itinéraires techniques, ou encore l'absence de filière encadrant la production et assurant une valorisation. Les auteurs présentent ici le résultat d'une étude de cas conduite dans des exploitations agricoles des Pays de la Loire, réparties entre des productions de grandes cultures ou de polyculture/élevage. Six principaux critères de choix, qui peuvent constituer autant de freins ou au contraire de motivations, apparaissent dans l'étude : (1) le délai de retour et la place de la culture de diversification dans l'assolement, (2) les contraintes du milieu (sol, terres séchantes), (3) le travail exigé et la complexité de la culture de diversification, (4) les performances techniques et économiques de la nouvelle culture à introduire, (5) la synergie avec l'activité d'élevage, et (6) l'accompagnement technique. Si le frein de la performance économique, souvent jugée insuffisante, est clairement identifié, la méconnaissance des atouts de la diversification paraît également entretenir une position attentiste des exploitants sondés.

Mots clés : Diversification / Vendée / étude de cas

Abstract – **Strengths and weaknesses of crop diversification: a case study conducted in Vendée, France.** Regarding environmental challenges, crop diversification provides some of the answers. Nevertheless, whatever the strengths, some weak points come up: low economical interest, knowledge of technical practices, lack of chain value and industry organization providing outlets and value. The authors present the results of a case study conducted in France (Pays de la Loire). Among the determining criteria identified in the study, which can turn into an incentive or disincentive factor, we can list: (1) turn-around time and location of the diversification crop inside the rotation, (2) environmental constraints (soil quality, soils sensibility to drought), (3) the work required and complexity of the cultural practices, (5) the potential synergy with stockbreeding and (6) technical support. If economic performance of those crops appears to be often considered too low, the study underlines how the lack of knowledge about diversification encourages farmers-respondents to adopt a "wait and see" attitude.

Keywords: Diversification / Vendée / case study

Objectifs de l'étude

Pour résoudre les défis environnementaux auxquels l'agriculture se doit de répondre, le levier de la diversification est malheureusement peu mis en œuvre alors que son efficacité est certaine. À titre d'exemple, on citera les bénéfices de l'alternance des cultures d'hiver et de printemps au niveau de la maîtrise des risques d'enherbement, d'apparition de résistances, de réduction des pressions parasitaires. Ces leviers sont efficaces aussi pour minimiser l'usage des matières actives, objectif premier du plan Ecophyto 2018 (Fuzeau *et al.* 2012).

Plus récemment, l'étude sur les freins à la diversification confiée à Meynard et Messéan (2013) confirme que c'est bien

au niveau global de la filière qu'il faut intervenir. Il s'agira de promouvoir la connaissance sur ces cultures « nouvelles », de mettre au point des outils de diagnostic et d'identifier leur bonus écologique en tant que source de diversification. Les références quantitatives et qualitatives, les effets « précédents » et l'impact sur les marges pluriannuelles devront être adaptées régionalement.

La France se caractérise par une sole cultivée dominée par les céréales (59 %), et les prairies temporaires (19 %). Les spécialisations régionales accentuent encore ce phénomène. Le même constat est effectué à l'échelle des exploitations agricoles : plus de la moitié d'entre elles possèdent un assolement constitué de moins de 4 cultures différentes (Agreste 2012). Le contexte climatique de l'automne 2012, marqué d'abord par une période sèche, a pénalisé les implantations et les

^a Correspondance : merrien@cetiom.fr

levées des colzas puis le retour de pluies, plus intenses et fréquentes que la normale, a ensuite affecté les semis de céréales d'hiver. Les systèmes de culture, dominés dans les grandes régions céréalières par des rotations courtes (Colza/Blé ou Colza/Blé/Orge) s'en trouvent d'autant démunis (peu de recul sur les cultures de diversification, approvisionnement difficile en semences et intrants et insuffisance de maîtrise des conduites générant des échecs agronomiques et économiques).

Le CETIOM, Centre technique des oléagineux et du chanvre industriel, s'intéresse à l'extension de la sole oléagineuse notamment dans les bassins où ces productions sont peu étendues. La diversification des cultures (hiver *versus* printemps) mais aussi le développement de cultures de printemps (lin, tournesol, chanvre, pois, féverole) dans des assolements dominés par le colza et les céréales d'hiver est un réel défi pour le développement agricole.

Dans ce cadre général, l'étude de la diversification des espèces cultivées, envisagée à des fins non seulement de meilleure valorisation des fonctions écologiques mais également de meilleure valorisation des agrosystèmes et de la place que pourraient occuper les oléagineux dans une telle perspective présente un intérêt certain. Afin de mieux appréhender cette problématique au plus près des agriculteurs, Le CETIOM, en partenariat avec les coopératives agricoles régionales CAVAC et TERRENA a donc commandé à Agrocampus Ouest une enquête afin de dresser un état des lieux de la diversité des cultures pratiquées et des possibilités de diversification culturale (Carof et Leterme 2011). Cette enquête s'est déroulée au mois de février 2011 dans les départements de Vendée et Deux-Sèvres.

1 Environnement naturel et socio-économique

Le choix des cultures opéré par l'agriculteur ne résulte pas du seul raisonnement agronomique. De nombreux autres facteurs interviennent, au premier rang desquels des facteurs économiques (situations des marchés agricoles, organisation des filières, investissements réalisés antérieurement dans l'exploitation, etc.) mais aussi des facteurs humains (niveau de qualification de l'agriculteur, sensibilité au risque, etc.) et politiques (orientations locales, nationales ou européennes des politiques agricoles). Le rôle des acteurs du développement agricole (coopératives, organismes techniques, etc.) est également une clé essentielle pour le développement d'une nouvelle production, que ce soit pour l'organisation de la filière ou pour l'apport des connaissances techniques nécessaires à la bonne maîtrise de la nouvelle culture introduite.

Pour réaliser l'enquête, les deux coopératives partenaires ont fourni 2 listes d'agriculteurs susceptibles d'y répondre, soit un total d'environ 80 exploitants. Parmi ces exploitants contactés, 44 d'entre eux ont répondu favorablement à la démarche en accordant aux enquêteurs un entretien direct.

C'est en Vendée et plus marginalement dans l'Ouest des Deux-Sèvres que les enquêtes ont été réalisées (Fig. 1). 62 % des exploitations enquêtées se situent dans le bocage Vendéen ainsi que dans le bocage et la gâtine des Deux-Sèvres, 17 % dans la plaine du sud Vendée et plaine de Niort, 17 % en zone intermédiaire entre plaine et bocage. Le reste, représentant 4 %, se situe dans le marais desséché du sud Vendée.

La majorité des exploitations enquêtées se situe sur des sols bruns acides et lessivés. Il n'apparaît pas dans le panel enquêté de localisation préférentielle selon les types de production. Le climat de la région est doux et ensoleillé avec des déficits hydriques estivaux marqués. Pour les sols à faible réserve hydrique, la réserve en eau est consommée aux deux tiers dès la mi-avril et courant juin pour les sols à plus forte réserve. Les cultures d'été, sauf si elles sont irriguées, sont donc fréquemment pénalisées dans cette région agricole.

2 Classification des exploitations enquêtées et principales caractéristiques

Les exploitations agricoles enquêtées se répartissent dans six OTEX¹. Cependant pour faciliter l'analyse des données recueillies pendant les enquêtes, un regroupement dans des ensembles d'effectifs homogènes a été effectué sur la base de leurs productions dominantes, portant ainsi à 5 le nombre de groupes d'exploitations :

1. Grandes cultures quasi exclusives (Cc : 25 % de l'effectif).
2. Grandes cultures dominantes + élevage d'herbivores (Ch : 16 % de l'effectif).
3. Granivores (volailles) + grandes cultures (Gc : 18 % de l'effectif).
4. Élevage spécialisé laitier (bovin) + grandes cultures (Lc : 20 % de l'effectif).
5. Élevage spécialisé bovin (viande ou viande/lait) + grandes cultures (Vc : 20 % de l'effectif).

Le questionnaire soumis aux agriculteurs comportait 375 questions regroupées en 6 rubriques :

- Présentation générale de l'exploitation ;
- Environnement socio-économique ;
- Productions animales ;
- Principales productions végétales actuelles ;
- Description des terres agricoles ;
- Diversification : les cultures possibles, atouts et contraintes ; leur insertion dans les rotations.

3 Caractéristiques des exploitations

Entre 8 et 9 exploitants sur 10 sont installés depuis moins de 30 ans ; dans le groupe 5 (Vc), 9 exploitants se sont installés avant 1990 et un seul exploitant s'est installé depuis 2000. Les groupes 2 (Ch) et 5 (Vc) ont un niveau de formation moins élevé (BEP ou CAP) que les autres groupes (niveau BAC ou études supérieures).

La SAU (surface agricole utile) moyenne des exploitations enquêtées est de 147 ha, nettement supérieure à la moyenne des exploitations Vendéennes qui est de 84 ha (Agreste 2010).

Les GAEC (groupements agricoles d'exploitations en commun) sont les formes juridiques d'exploitation les plus représentées dans l'échantillon, suivies par les EARL (exploitations agricoles à responsabilité limitée). Une seule exploitation a le statut de SCEA (société civile d'exploitation agricole). Les

¹ OTEX : orientation technico-économique des exploitations.

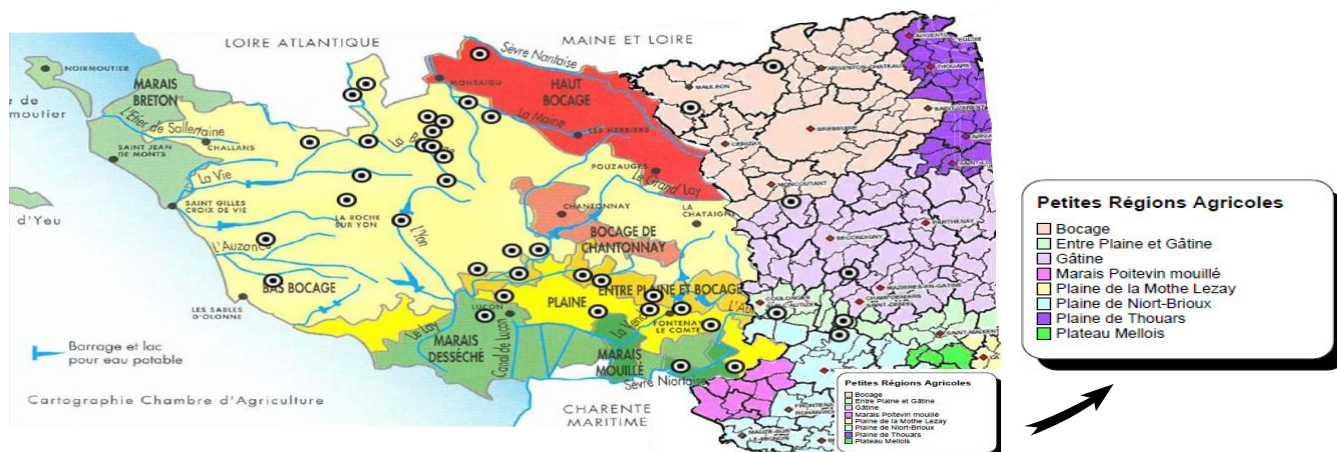


Fig. 1. Localisation des exploitations enquêtées (rond noir).

GAEC ne sont pas présents dans le groupe 1 (Gc) alors que les formes individuelles ne sont pas représentées dans les exploitations avec élevage (groupes 2 à 4).

La main-d'œuvre nécessaire au fonctionnement des exploitations est plus importante dans les groupes 2 à 5 pratiquant l'élevage que dans le groupe 1 céréalier. Le recours à de la main-d'œuvre saisonnière est faible à inexistant.

L'autonomie en matériel est assez faible pour les exploitations du groupe 5 (Vc) alors qu'elle est plutôt bonne pour les autres systèmes.

Les démarches de certification ou d'engagements contractuels concernent 31 exploitations de l'échantillon dont 10 d'entre elles ont souscrit à une mesure agro-environnementale (MAE) rotationnelle dans les groupes 1 (Cc) et 2 (Ch). Les autres MAE territorialisées se rapportent aux enjeux Natura 2000 et Directive nitrates et concernent plus particulièrement les exploitations où les productions végétales sont dominantes (groupes 1 et 2).

Interrogés sur l'importance qu'ils accordent à différents objectifs, c'est « assurer une qualité de vie correcte » qui ressort en première position pour tous les groupes d'agriculteurs ; « viser un revenu confortable » est aussi un objectif d'importance même s'il apparaît en première position uniquement dans 2 des 5 groupes (Ch, Lc). La « reconnaissance du métier d'agriculteur » est le plus souvent l'objectif considéré comme le moins important par les enquêtés.

4 État actuel des cultures

Si 29 cultures sont répertoriées sur les 44 exploitations étudiées, les 7 premières cultures par ordre d'importance représentent plus de 80 % de l'assolement. Le blé tendre représente 25 % de la sole, le maïs-ensilage 13 %, le maïs-grain 10 %, la prairie temporaire 14 %, la prairie permanente 11 %, le tournesol 6 % et le colza 5 %.

En moyenne, les exploitants cultivent 6 espèces, au minimum 3 (prairie, maïs et blé) et au maximum 12. Les types à dominante culture avec un élevage herbivore significatif (Ch)

sont les plus diversifiés avec en moyenne 8 espèces. Les spécialisés volailles (Gc) et lait (Lc) sont les moins diversifiés (5,2 espèces en moyenne). Même si leur représentation est faible (moins d'un exploitant sur 10), les exploitants adhérant principalement à la CAVAC semblent plus diversifiés que ceux adhérant principalement à TERRENA (écart de 1,2 espèces entre exploitants appartenant aux mêmes types).

Cinq successions représentent 45 % des cas cités et sont par ordre de fréquence décroissant :

- Maïs – Blé ;
- Maïs – Blé – Ray-Grass (présent 6 mois sur la parcelle) ;
- Maïs (monoculture) ;
- Colza – Blé – Blé ou Orge ou Triticale ;
- Colza – Blé – Tournesol – Blé.

La longueur moyenne des successions est de 3,8 années avec une dispersion importante (écart-type de 2,7). La part des prairies dans l'effectif de l'enquête tend à accroître cette valeur. Le nombre moyen d'espèces par succession est de 2,7 (écart type de 1,1).

5 Perspectives de diversification ?

Seuls 14 % des agriculteurs enquêtés envisagent de diversifier leurs cultures dans l'état actuel de leur système de production. L'un des freins mentionnés à cette diversification est la taille de l'exploitation et l'impossibilité de s'agrandir. Ce sont les exploitants spécialisés volailles (Gc) qui semblent les plus déterminés à le faire, constat à mettre en relation avec le fait que c'est pour ce type d'exploitation qu'on a aujourd'hui la plus faible diversité de cultures.

Les cultures les plus souvent envisagées pour la diversification (Tab. 1) sont les légumineuses (pois, féverole et luzerne, lupin), le chanvre et le sorgho. Certaines cultures sont fréquemment exclues dans la perspective de diversification : colza, œillette, lupin, légumes de plein champ et betterave fourragère. Certaines cultures sont envisagées positivement pour la diversification de manière sensiblement équivalente par tous les types de systèmes (protéagineux à graine, chanvre,

Tableau 1. Liste des cultures potentiellement source de diversification citée par les exploitants enquêtés.

Quelles cultures de diversification ?

Cultures de diversification	Cultures implantées		Cultures envisagées	Cultures refusées
	part d'agriculteurs (%)	% SAU cultivée chez ces agriculteurs	part d'agriculteurs (%)	part d'agriculteurs (%)
Tournesol	43,2	10,5	11,4	9,1
Semences	27,3	NSP	27,3	9,1
Blé dur	22,7	18,3	13,6	6,8
Luzerne	15,9	3,0	27,3	13,6
Pois	11,4	6,5	31,8	13,6
Chanvre	4,5	1,3	25,0	11,4
Féverole	2,3	5,6	27,3	4,5
Sorgho	0,0	0,0	20,5	4,5
Colza	36,4	11,8	9,1	22,7
Association	6,8	7,6	4,5	0,0
Lentille	4,5	7,5	0,0	0,0
Lupin	2,3	9,9	18,2	25,0
Sarrasin	2,3	28,0	9,1	11,4
Cameline	2,3	4,9	0,0	0,0
Mais doux	0,0	0,0	0,0	9,1
Légumes	11,4	7,7	11,4	38,6
Lin	11,4	4,4	6,8	18,2
Betterave	2,3	1,8	13,6	25,0
Pavot	2,3	18,9	6,8	22,7
Soja	0,0	0,0	9,1	15,9

Cultures à fort potentiel d'implantation	Oléagineux
Cultures à potentiel moyen d'implantation	Protéagineux
Cultures à faible potentiel d'implantation	

oléagineux, sorgho et blé dur) alors que d'autres apparaissent spécifiques de certains groupes (production de semences, légumineuses de plein champ, œillette pour les céréaliers ; luzerne, lupin, betteraves fourragères pour les éleveurs).

6 Critères de choix pour l'insertion de nouvelles cultures dans les rotations et les assolements.

Les principaux critères de choix recensés dans l'enquête sont simplement listés sans hiérarchie (Tabl. 2). De l'analyse, il apparaît en effet assez difficile de hiérarchiser les motifs évoqués (effectifs insuffisants, grande diversité des réponses...), même si l'impact économique est souvent cité.

6.1 Critère N° 1 : Délai de retour et position dans les successions

Les contraintes de délai de retour à respecter ne semblent pas perçues d'une manière très aigüe par les agriculteurs enquêtés, qu'ils soient céréaliers ou éleveurs. Dans 75 % des cas, un délai d'un an ou 2 entre deux semis apparaît suffisant. Des délais supérieurs sont toutefois évoqués pour le colza, le tournesol, le pois et la luzerne mais dans une faible proportion.

D'une manière générale, les cultures de diversification envisagées sont vues comme étant de nouvelles « têtes de rotation » précédant le blé.

Il faut noter une large incertitude des agriculteurs à propos de l'insertion de ces cultures dans les successions traduisant le plus souvent une méconnaissance de leurs effets précédents.

6.2 Critère N° 2 : Contraintes de milieu et de parcellaire

Du point de vue des agriculteurs, les caractéristiques des sols n'apparaissent que très rarement comme des obstacles à l'implantation de cultures de diversification. Il en est de même pour les aménagements parcellaires, mis à part le drainage (perçu comme un aménagement pour lequel les cultures de colza, voire de luzerne, sont problématiques) et l'irrigation, nécessaire aux cultures d'été dans les milieux les plus séchants. En effet, en système drainé, le mythe des effets négatifs du colza persiste. (ndlr : le colza apparaît plus comme révélateur de dysfonctionnement de réseaux de drainage que cause de bouchage de drains (Merrien 2010).

Si pour plus de la moitié des agriculteurs, il n'y a rien à attendre des cultures de diversification en matière d'entretien de la qualité des sols, pour plus d'un tiers d'entre eux, elles présentent des atouts principalement pour préserver l'état physique du sol (luzerne et colza et dans une moindre proportion tournesol et mélanges céréaliers), améliorer l'état chimique (essentiellement disponibilité en azote du fait des légumineuses) et biologique (intérêt du colza et du tournesol pour rompre les cycles de maladies et de ravageurs, intérêt du sarrasin pour les problèmes d'adventices).

Tableau 2. Freins et motivations pour les cultures potentiellement sources de diversification cités le plus souvent par les agriculteurs enquêtés.

Cultures	Freins	Motivations
Tournesol	Dégâts d'oiseaux	Conseil facilement disponible Culture moins soumise aux bio-agresseurs
Colza	Effet négatif sur les réseaux de drainage, Surcharge de travail Culture jugée complexe et exigeante en intrants Peu d'intérêts directs pour l'élevage (NDLR : l'effet « valorisation des lisiers » n'est pas spontanément cité)	Agronomique (effet précédent) Calendrier de travaux
Chanvre	Méconnaissance de la culture	Contractualisation avec l'organisme stockeur Pas d'exigences phytosanitaires Peu de travail Rendements
Lin	Méconnaissance de la culture Récolte	Peu de travail Conseil en culture de la part de l'organisme stockeur
Pois Féverole	Méconnaissance de la culture	Effet précédent (azote) Conseils disponibles Source de protéines
Lupin	Méconnaissance de la culture Culture peu robuste	Effet précédent (azote) Source de protéines
Luzerne	Rendements limitants Surcharge de travail	Effet agronomique (structure du sol et précédent) Peu exigeante en travail Conseils disponibles
Légume	Irrigation indispensable Surcharge en travail	—
Betterave fourragère	Méconnaissance de la culture Exigence en mécanisation Conseils peu disponibles	Sécurité alimentaire

Enfin, il faut signaler que beaucoup de cultures ne sont pas citées suite à leur méconnaissance.

6.3 Critère N° 3 : Travail exigé et complexité de la conduite des cultures de diversification

Le calendrier de travail des exploitations n'apparaît pas comme un obstacle à la diversification, sauf peut-être pour les légumes de plein champ. Colza et tournesol sont fréquemment perçus comme avantageux pour l'étalement des travaux à l'automne et au printemps et compatibles avec un système à dominante céréalière.

La faible exigence en travail est un critère peu déterminant du choix de la culture, sauf pour le chanvre et le mélange céréalière pour qui elle constitue un argument positif. Cependant, la forte exigence en travail est plus fréquemment perçue négativement et est même souvent rédhibitoire pour les légumes de plein champ, la betterave fourragère et l'œillette mais par pour le colza où ce critère est en moyenne neutre.

La simplicité de conduite n'apparaît pas comme un argument déterminant du choix de la culture (sauf peut-être pour le tournesol). La complexité en revanche est le plus souvent jugée comme défavorable. Les agriculteurs ne privilégieront pas forcément les cultures peu exigeantes en pesticides mais auront tendance à délaissier celles qui ne le sont pas.

6.4 Critère N° 4 : Performances techniques et économiques

Même si il y a des variations de perception, il ressort de l'étude que les agriculteurs attendent des cultures de diversification des rendements élevés et que ce niveau s'avère déterminant. Les cultures de diversification doivent réaliser une marge brute équivalente aux cultures remplacées. Il est à noter que de nombreux agriculteurs lient facilement « productivité » et « marge » sans intégrer complètement les charges opérationnelles ou les effets précédents. En général, les cultures de diversification ne sont pas perçues comme plus irrégulières que les cultures actuellement pratiquées. Ce critère est en effet cité comme important par les producteurs dans le choix de leur assolement.

Les critères directement liés aux résultats économiques (espérance de rendement et régularité) semblent plus déterminants de la diversification chez les éleveurs que chez les céréaliers. Les autres critères sont diversement appréciés sans qu'aucune tendance nette ne se dégage pour différencier les systèmes de production.

6.5 Critère N° 5 : Synergie avec l'activité d'élevage

41 % des éleveurs envisageraient d'intégrer les cultures de diversification au système fourrager, en particulier les protéagineux, la luzerne, la betterave fourragère, le sorgho et

les mélanges céréales-protéagineux. Il s'agit d'augmenter la sécurité fourragère, frein déjà identifié lors de l'analyse de l'introduction du colza dans les bassins d'élevage (Menasseri et Leterme 2006). En revanche, les cultures de diversification ne sont pas vues comme offrant de nouvelles perspectives d'épandage des effluents pour la grande majorité des éleveurs (88 %) ; dans les rares cas où c'est envisagé, les cultures concernées sont le colza, le sorgho et l'association céréale-légumineuse.

Critère N° 6 : Appui technique

Le conseil technique pour les cultures de diversification est perçu comme nécessaire et bien assuré, principalement par les coopératives. Toutefois, pour certaines productions (lin oléagineux) il est mentionné des besoins spécifiques (*e.g.* la récolte...).

Conclusions

Dans leur grande majorité, les agriculteurs rencontrés n'éprouvent pas le besoin de diversifier leurs cultures. Plusieurs éléments peuvent rendre compte de ce constat : (i) leur situation actuelle est perçue comme plutôt satisfaisante ; (ii) le contexte économique au moment de l'enquête (cours des céréales) est peu propice à la diversification ; (iii) les intérêts agronomiques qu'il pourrait y avoir à diversifier les cultures sont méconnus.

Quand elles sont envisagées, les cultures de diversification ne se substituent pas à des céréales mais sont plutôt introduites en tant que nouvelles têtes de rotation. Il faut toutefois noter une grande méconnaissance des effets potentiels de l'introduction de ces cultures dans les systèmes de culture.

Promouvoir une diversification des cultures ne pourra se faire que par une information approfondie sur les avantages

agronomiques et les résultats économiques de ces cultures ; à ce titre, le rôle des partenaires techniques et économiques des producteurs est probablement déterminant.

Remerciements. Les auteurs tiennent à remercier les étudiants-ingénieurs de la spécialisation Sciences et Productions Végétales (option Ingénierie des agrosystèmes) et les étudiants du master BioVIGPA parcours Systèmes de Productions Végétales Raisonnées (option Agrosystème) pour leur participation au travail d'enquêtes.

Références

- Fuzeau V, Dubois G, Théron O, Allaire G. 2012. Diversification des cultures dans l'agriculture française – état des lieux et dispositifs d'accompagnement. Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (du Commissariat Général au Développement Durable. Juillet 2012, 24 p.
- Menasseri S, Leterme P. 2006. Enquêtes sur le développement du colza dans les exploitations d'élevage bovin de l'Ouest : freins et motivations. CR étude CETIOM AgroCampus Ouest, Mars 2006, p. 27.
- Merrien A. 2010. Le dysfonctionnement des réseaux de drainage : le colza est un coupable facile ! *Perspectives Agricoles* - 371 - Octobre 2010, pp. 53-55.
- Carof M, Leterme P. 2011. Perspectives de diversification des cultures en Vendée. CR étude CETIOM AgroCampus Ouest. Février 2011, 64 p.
- Agreste. 2012. available from www.agreste.agriculture.gouv.fr/en-region/pays-de-la-loire.
- Meynard JM, Messéan A. 2013. Freins et leviers à la diversification des cultures. CR. disponible sur : <http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Diversification-des-cultures>.

Cite this article as: André Merrien, Guy Arjauré, Matthieu Carof, Philippe Leterme. Freins et motivations à la diversification des cultures dans les exploitations agricoles : étude de cas en Vendée. OCL 2013, 20(4) D405.