

“La responsabilité du ministère en charge
de l'agriculture ne saurait être engagée“

Document de synthèse

Titre	Aménagements agroécologiques et systèmes économes en intrants en plaine céréalière
Région	Champagne-Ardenne
Département	Marne et Aube
Territoire	Champagne
Nombre d'agriculteurs impliqués	7 puis 15 avec la constitution du GIEE
Structure porteuse	CIVAM de l'Oasis
Durée du projet et période	36 mois de 2014 à 2017
Montant de la subvention du CAS-DAR	79 387,50€
Budget total du projet	144 234,40€

I – OBJECTIFS

Ce projet a été défini à l'aune de la réforme de la PAC 2015-2020 avec deux objectifs principaux:

- vulgariser, au sein d'un territoire cohérent, l'intérêt des Infrastructures Agroécologiques auprès d'un large panel d'agriculteurs afin de concilier les enjeux liés au paiement vert, et plus particulièrement le taux minimum d'infrastructures agroécologiques à atteindre pour y prétendre, et au développement d'une trame verte tant pour la préservation de la biodiversité locale que pour la diminution de l'usage des pesticides.
- approfondir l'acquisition des références tecnico-économiques et construire un accompagnement adapté aux agriculteurs engagés dans la transition agroécologique sur un territoire spécialisé en production céréalière industrielle.

II – MISE EN OEUVRE

Le CIVAM de l'Oasis a travaillé depuis 2008 sur l'acquisition de références techniques et scientifiques sur l'intérêt des infrastructures agroécologiques pour l'amélioration de l'équilibre naturel des agrosystèmes en vue de la réduction des intrants. L'axe 1 de ce projet de Mobilisation Collective pour l'AgroÉcologie a été proposé alors que la réforme de la PAC était en cours de définition (l'accord de Luxembourg fixant les grandes lignes de la réforme a été conclu en juin 2013) avec une proposition forte sur le verdissement des aides liées, entre autre, au respect d'un taux minimum de Surface d'Intérêt Écologique (7% à l'époque). L'été 2014, la France notifie ses choix sur les modalités pratiques du paiement vert avec la possibilité de substituer les infrastructures agroécologiques pérennes par:

- des cultures d'un mélange d'au moins deux espèces dans des couverts végétaux (y compris dans le cadre d'un couvert rendu obligatoire par la directive Nitrates).
- des cultures de légumineuses

Notre territoire étant soumis à l'obligation d'implanter des couverts végétaux hivernaux dans le cadre de la Directive Nitrates et étant par ailleurs un territoire où la culture de luzerne déshydratée est très développée, l'incitation au développement des IAE s'est retrouvée fortement ralentie malgré l'enjeu agroécologique évident que cette opportunité représentait.

L'axe 1 a donc été réorienté dans l'appui au développement des infrastructures agroécologiques sur les fermes engagées dans le projet MCAE et l'approfondissement de l'acquisition de référence sur les modalités de gestion de ces infrastructures. Dans une optique d'approvisionnement en arbres locaux pour l'implantation d'IAE, une étude comparative de différents scénarios d'approvisionnement a été effectuée.

Un dispositif expérimental, suivi par un étudiant en thèse de l'Université de Lorraine, a été mis en place sur l'une des fermes du projet afin de comprendre l'impact de différents mode de gestion des bandes enherbées, qui sont présentes dans tout type d'infrastructures agroécologiques, sur certaines communautés d'auxiliaires des cultures. Un second protocole expérimental étudiant le lien entre biodiversité fonctionnelle et cultures associées a été réalisé sur cette même ferme. Ces dispositifs expérimentaux ont contribué à la définition d'un indicateur de service rendu, développé par l'INRA de Nancy-Colmar.

L'axe 2 a été divisé en 2 actions conduites en parallèle, afin de favoriser l'adoption de pratiques économes en intrants par les fermes du projet et du groupe CIVAM.

- la réalisation de diagnostics d'agriculture durable sur les 7 fermes du projet afin d'évaluer leurs évolutions environnementale, sociale et économique. Ces diagnostics ont été réalisés en début et en fin de la période de réalisation afin de mettre en évidence l'impact des changements de pratiques induits par la mise en œuvre du projet sur les fermes.
- la construction d'échanges collectifs et de formations thématiques tout au long du projet, adaptées aux attentes du groupe et s'appuyant sur des expériences concrètes, vécues sur des fermes du territoire.

L'axe 3 a été conduit en 3 temps:

- une première phase pour dresser un état des lieux des principaux systèmes de production agricoles présents sur le territoire du projet et d'en évaluer leur performance socio-économique.
- une seconde phase d'échange entre les agriculteurs du projet et avec des experts en comptabilité gestion (consultant indépendant, association de gestion, chercheurs en sciences économiques) afin d'identifier les causes de nos difficultés à intégrer la transition agroécologique dans la comptabilité couramment appliquée sur nos exploitations.
- une troisième phase visant à relier les réflexions sur la performance économique de nos fermes et la mise en œuvre de pratiques économes en intrants. La création de valeur ajoutée par actifs sur nos exploitations étant l'un des principaux points faibles identifié lors de la première phase, nous avons cherché collectivement à développer de nouvelles cultures créatrices de valeur ajoutée à partir d'une démarche agroécologique. Cette phase allait au delà des objectifs initialement prévu dans l'axe 3 mais nous est apparue incontournable pour accompagner les agriculteurs du projet dans la poursuite de la transition agroécologique de leur ferme, la mise en œuvre d'actions concrètes étant indispensable pour illustrer la production de références économiques et renforcer la performance de nos systèmes.

III – RÉSULTATS

Axe 1 : Suite aux résultats obtenus par le projet Arc-en-Ciel, le CIVAM de l'Oasis avait identifié plusieurs perspectives :

- accompagner les agriculteurs du territoire à la mise en place de la trame verte via l'expérimentation de sa méthode d'accompagnement
- élaborer un outil d'aide à la décision, en lien avec la recherche, permettant aux agriculteurs intéressés de s'approprier la biodiversité fonctionnelle et permettant de les accompagner dans la mise en œuvre de systèmes économes en intrants

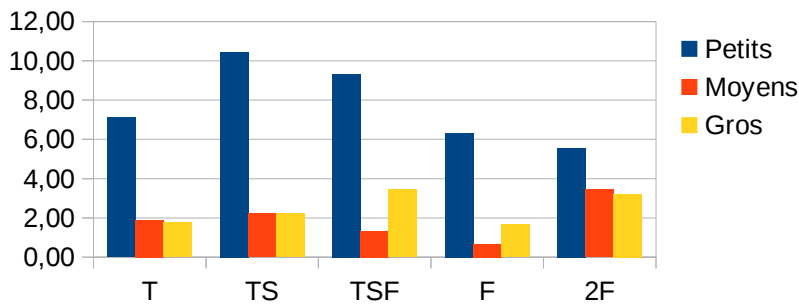
Indicateur de résultat : lancement de projet d'aménagements agroécologiques dans le parcellaire des bénéficiaires

Concernant la mise en place d'infrastructures agroécologiques (IAE) dans le parcellaire agricole, le CIVAM de l'Oasis s'est appuyé sur la réalisation de formations et d'échanges d'expérience recueillis auprès de ses membres. Ces rencontres ont abouti à l'implantation de nouvelles IAE et/ou une amélioration et meilleure gestion des IAE sur les fermes inscrites ou non au projet. Quatre fermes ont implanté des IAE dans leur parcellaire et 5 fermes supplémentaires ont participé au maintien et à l'amélioration de la gestion de leurs aménagements. Comme indiqué précédemment, la modification de la réglementation sur les SET pendant l'été 2014 a induit un changement dans les réflexions des agriculteurs qui ont pu remplacer, dans leurs projets d'exploitation, l'implantation d'IAE par celle de couverts multi-espèces ou de légumineuses ce qui explique la portée modeste de cette action. Bien que le contexte ne soit pas favorable à l'implantation ou le maintien d'IAE sur le long terme, le CIVAM fait aujourd'hui face à la demande de collectifs d'agriculteurs qui s'intéressent particulièrement aux problématiques biodiversité, sans obligation réglementaire. Nous poursuivrons donc nos travaux en étudiant l'impact des IAE sur la biodiversité fonctionnelle ou l'économie des fermes et en diffusant les pratiques éprouvées par le collectif.

En lien avec cette problématique, notre partenariat avec l'INRA a permis de dégager des résultats sur l'impact de la gestion bandes enherbées sur la biodiversité fonctionnelle et plus particulièrement les carabidés dont certaines espèces sont consommatrices d'adventices ou de ravageurs. L'analyse de ces résultats montre que :

Répartition des carabes selon leur taille

piégeages à 12m de la bande enherbée au sein de la parcelle



- la diversité fonctionnelle de la végétation est favorable à la diversité spécifique des carabes
- les 3 classes de carabes répondent différemment au type de gestion de la bande enherbée et au type de travail du sol. Par exemple, les gros carabes (majoritairement carnivores) ont besoin d'une végétation peu hétérogène qui leur offre des espaces de chasse.

En aval de ces résultats, une expérimentation a été réalisée, toujours en partenariat avec l'INRA sur une ferme du collectif pour étudier l'impact des cultures associées (orge-pois) sur la biodiversité. Dans cet essai, la diversité et la proportion des espèces dans chaque mélange a un effet sur la diversité et l'abondance des espèces auxiliaires. Par ailleurs, les carabes prédateurs sont favorisés par des mélanges à forte proportion de pois. Ces résultats restent à relativiser car produits sur une ferme pendant une campagne.

Indicateur de résultat : évolution de la notation des fermes au long du projet à travers l'indicateur de biodiversité (qui prend en compte les IAE et l'usage de pesticide principalement)

L'outil « indicateur de biodiversité » n'ayant pas été finalisé par nos partenaires de la recherche, nous développons ici les variables « biodiversité » et « pression phytosanitaire » des diagnostics d'agriculture durable ICAD car elles sont utilisées dans l'outil indicateur de biodiversité. Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus pour les campagnes 2012 et 2015. Les notations sont effectuées sur une échelle allant de 0 à 5.

	2012	2015	évolution
biodiversité	2.9	3.1	+0.2
pression phytosanitaire (IFT hors prairie)	2	3	+1

La progression de la variable « biodiversité » est due à 2 phénomènes : l'augmentation du pourcentage d'IAE et la proportion de légumineuses dans les SAU. La diminution de la pression phytosanitaire est due au maintien de faibles IFT ou à la réduction de l'utilisation des pesticides sur les fermes du groupe. La diffusion de nos travaux ainsi que nos réflexions sur la valorisation environnementale et économique des IAE ont eu un effet que nous n'attendions pas : cela a permis de rassembler au sein du CIVAM des fermes déjà engagées dans ces pratiques mais isolées dans leur démarche. Nous avons ainsi capitalisé plusieurs expériences autour d'IAE non spécifiquement étudiées par le CIVAM.

Au cours de notre projet, le collectif d'agriculteurs a également souhaité effectuer une analyse de leurs besoins en matière de fourniture de plants d'arbres en vue de diminuer les coûts d'implantation des infrastructures agroécologiques et de développer la production d'essences locales. Cette étude a notamment permis d'identifier diverses expériences d'organisation collective pour la production et la diffusion de plants agroforestiers et de comparer 3 scénarios d'approvisionnement en plants selon plusieurs variables :

- **Scénario 1** : Les agriculteurs se fournissent dans une pépinière.
- **Scénario 2** : Les agriculteurs collectent des graines et les confient à un pépiniériste qui se charge d'élever les plants.
- **Scénario 3** : Les agriculteurs prennent en charge l'intégralité de la filière ; ils collectent les graines et élèvent les plants par eux-mêmes.

Le premier scénario limite fortement l'autonomie décisionnelle des agriculteurs. Le second scénario leur permet d'avoir la main mise sur les espèces développées en pépinière mais ils en payent le service de développement. Le troisième scénario est le plus favorable à l'acquisition de compétences sur le long terme et assure une meilleure résilience du projet mais il est également plus coûteux en temps et investissement humain.

La mise en œuvre concrète de la pépinière n'a pu se faire pendant la réalisation du projet car elle nécessite des moyens supplémentaires à ceux prévus initialement. Toutefois, des contacts ont été initiés avec une collectivité locale pour développer ce projet qui reste un objectif à moyen terme.

Axe 2 : Dans le collectif, la réduction des intrants vient logiquement en aval de ses travaux sur le développement de la biodiversité sur les fermes. En effet, quel intérêt de favoriser la biodiversité dans les aménagements agroécologiques si la gestion sanitaire et le travail du sol des parcelles ne sont pas favorables aux interactions entre ces 2 milieux ?

Indicateur de résultat : nombre d'exploitations grandes cultures répondant aux critères d'entrée du cahier des charges GCE (sans obligatoirement vouloir y souscrire...)

Campagne 2015

	FERME	1	2	3	4	5	6	7	% de réalisation par indicateur
% IAE > ou = à 14 %									14%
Parcelles < 15ha									43%
bonnes pratiques agricoles (diversification de l'assolement)									100%
Minimum 5 cultures différentes									100%
Part des légumineuses > 10%									100%
IFT hors herbicides -40% en deçà du seuil régional									86%
IFT herbicides -30% en deçà du seuil régional									86%
Bilan azoté <40 U N/ha									71%
Autonomie alimentaire des élevages ≥ à 80 %									67%
% de réalisation par ferme		75%	67%	50%	75%	89%	89%	75%	

En 2012, le pourcentage moyen de réalisation des fermes était de 57%. Trois indicateurs (« bonne pratiques », « 5 cultures différentes », « part des légumineuses ») étaient déjà atteints par l'ensemble des fermes du collectif. En 2015, la réalisation du collectif atteint 74%, soit une progression de 17 points. Toutefois, nous observons des progressions différentes en fonction des indicateurs et des fermes. Les pratiques de fertilisation et d'utilisation des pesticides ont notablement évolué et montrent une moindre dépendance du groupe aux intrants.

Indicateur de résultat : amélioration de la notation (agro-environnementale) des exploitations dans les résultats du diagnostic de l'agriculture durable

Sur 3 ans, le collectif a fait progressé tous ses indicateurs de la durabilité :

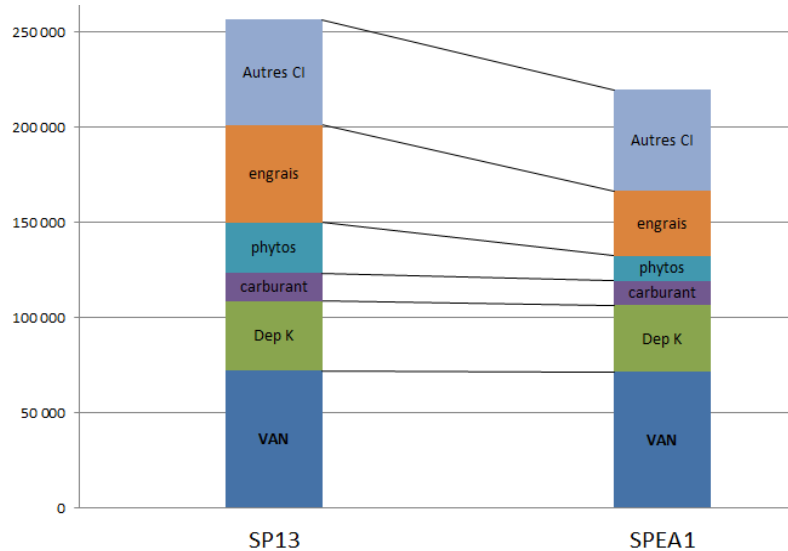
- indicateur environnemental : +0.7 point. Cette progression est notamment due aux économies d'énergies et de pesticides et à la diminution du travail du sol profond
- indicateur économique : +0.9 point dû à une meilleure efficacité économique des fermes, à la diminution de la dépendance aux aides et aux intrants et à une meilleure efficacité du capital
- indicateur social : +0.5 point dû à une progression de la transmissibilité des fermes, de leur vivabilité et de l'occupation du territoire

Par ailleurs, pour avancer dans la transition agroécologique, les agriculteurs ont besoin de participer à plusieurs formes de collectifs. Ces collectifs peuvent être existants (organismes de développement) ou créés comme, par exemple, la construction d'échanges de matières entre plusieurs fermes d'un même territoire. En travaillant ensemble, elles augmentent leur interdépendance mais valorisent les ressources de leur territoire et réduisent la dépendance à des approvisionnements externes.

Axe 3 : La diffusion des pratiques agroécologiques au cœur des axes 1 et 2 implique de garantir une performance économique satisfaisante pour les agriculteurs les mettant en œuvre. L'essor de l'agriculture sur le territoire est fortement lié à l'arrivée des intrants chimiques et à la moto-mécanisation et l'obtention du rendement maximum reste encore la référence pour évaluer la performance d'un système d'exploitation. La **dépendance aux intrants est donc très forte** car les **sols sont peu riches en éléments minéraux disponibles** et les **cultures présentes sont dans l'ensemble très exigeantes en engrais de fond** (pomme de terre, luzerne D, Betterave) et souvent **en traitements**. Toute démarche visant à réduire l'utilisation des intrants, ou dédier des surfaces à la biodiversité, est donc considérée comme antiéconomique dans le modèle agricole local.

Une "étude du développement des systèmes de production économes et autonomes en Champagne" sur le territoire du projet MCAE a été réalisée en lien avec l'UFR Agriculture comparée et développement agricole d'AgroParisTech (De La Teyssonière A., 2014). Cette étude a également testé la **sensibilité à la variation des prix** des différents systèmes du territoire afin d'évaluer leur niveau de résilience. La simulation a été réalisée en prenant l'année 2009 comme prix de référence et montre que le système SPEA (=système

de production économe et autonome) est plus résistant face aux fluctuations de prix que les autres. Si les productions dominantes des exploitations types de grandes cultures (céréales et oléo-protéagineux) sont très dépendantes des cours mondiaux souvent guidés par les aléas climatiques des grands bassins de production, l'introduction de cultures spécialisées permet à certains systèmes de se déconnecter de cette fluctuation et donc d'améliorer leur résilience.



Une **série de formations a été engagée avec des agriculteurs afin de répondre au premier enjeu**. Ces échanges ont permis de définir les limites des outils classiques proposés par la comptabilité pour mesurer la compétitivité des exploitations agricoles familiales, qui font un état annuel d'une performance passée et d'un patrimoine évalué en coûts historiques. Ce cycle de formation a ainsi permis d'identifier les conditions nécessaires à l'appréhension de la compétitivité "agroécologique" des exploitations via un triple élargissement de l'outil comptable: un élargissement de ce qui est mesuré, un élargissement de l'horizon temporel et un élargissement des acteurs pris en compte dans le contexte de possibles symbioses entre processus productifs à l'intérieur d'une zone d'activité agroécologique.

La question de la **valorisation attendue de cette nouvelle approche comptable a également été abordée par le groupe**. Ces réflexions vont être poursuivies via un projet de recherche en partenariat avec le laboratoire Regards de l'Université de Reims afin d'expérimenter les méthodes de comptabilité environnementale, développée en dehors de la comptabilité agricole traditionnelle, pour permettre cet élargissement de l'outil comptable.

Le deuxième enjeu a été traité à partir de l'analyse d'expériences des fermes du groupe, au-delà de la caractérisation effectuée dans le cadre de l'étude. Une dynamique a ainsi émergé sur le développement d'une production de plantes aromatiques et médicinales sans pesticides pour l'alimentation humaine entre les fermes engagées dans la MCAE avec pour objectif la création d'une nouvelle filière régionale issue de l'agroécologie.

L'ambition de l'axe 3 dépassait largement les compétences d'un groupe d'agriculteurs engagés dans l'agroécologie ainsi que la durée stricte du projet MCAE. Les actions menées dans ce cadre ont cependant permis d'initier des partenariats fructueux et durables, notamment avec la recherche et divers acteurs institutionnels, et vont être poursuivies dans le cadre du GIEE du CIVAM de l'Oasis.

Pour aller plus loin:

CIVAM de l'Oasis, www.civam-oasis.fr

Lasserre-Joulin, F., Rouabah, A., Amiaud, B., Plantureux, S. (2013). *Emergent effects of ground beetles size diversity on the strength of prey suppression*, 11p

Rouabah, A. (2015). *Effets de la gestion des bandes enherbées sur le contrôle biologique des ravageurs de cultures: Rôle de la diversité fonctionnelle des carabes (Coleoptera : Carabidae) et de la structure végétale*, INRA de Nancy-Colmar, Thèse de doctorat : Sciences agronomiques. Nancy : Université de Lorraine, 143p. disponible sur http://docnum.univ-lorraine.fr/public/DDOC_T_2015_0048_ROUABAH.pdf (page consultée le 28/06/2017)