

DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE ENERGETIQUE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

(circulaire DGPAAT/SDBE/C 2009-3013 du 18 février 2009)

CAHIER DES CHARGES

Février 2008

SOMMAIRE

1- INTRODUCTION	3
2- OBJECTIF ET DEFINITION DU DIAGNOSTIC ENERGIE	4
Investissements	4
3- PRESENTATION GENERALE DE LA PRESTATION	5
4- DESCRIPTION DU CONTENU DU DIAGNOSTIC	7
5- DEROULEMENT DU DIAGNOSTIC PAR PHASE	8
Phase 1 : visite du site et relevé de données	8
Phase 2 : Traitement et analyse	8
Phase 3 : Projet d'amélioration	9
6- DIAGNOSTIQUEURS COMPETENTS	11
7- RECOMMANDATIONS RECIPROQUES	12
DU PRESTATAIRE VERS LE MAÎTRE D'OUVRAGE	12
DU MAÎTRE D'OUVRAGE VERS LE DIAGNOSTIQUEUR	12
8-ANNEXES.....	13
Annexe 1 Exemples de préconisations.....	14
Annexe 2 Rapport de diagnostic	15
Annexe 3 Attestation de réalisation d'un diagnostic global énergie en agriculture.....	16
Annexe 4 Résumé d'un Diagnostic d'une exploitation agricole (données 2007, logiciel PLANETE).....	17

1- INTRODUCTION

Dans le contexte de hausse durable du coût de l'énergie et des produits dérivés du pétrole utilisés en agriculture d'une part, et du Grenelle de l'environnement d'autre part, le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche a présenté le 3 février 2008 un plan de performance énergétique des exploitations agricoles 2009-2013. Ce plan comporte des mesures visant à l'amélioration de l'efficacité énergétique des systèmes d'exploitation et la promotion de la production d'énergies sur les exploitations pour elles-mêmes et pour l'approvisionnement des réseaux. Ces mesures s'appuient sur la réalisation de diagnostics énergétiques des exploitations agricoles, avec l'objectif d'en réaliser 100 000 à l'horizon 2012.

Le présent cahier des charges concerne les diagnostics énergétiques réalisés dans les exploitations agricoles. Il précise le contenu et les modalités de réalisation de ces études qui seront effectuées par des prestataires techniques extérieurs à l'entreprise diagnostiquée, apportant toute garantie de transparence et d'objectivité. Ce document rappelle notamment les investigations à mener et les données minimales que le prestataire technique doit restituer au responsable de l'exploitation agricole.

Il donne également des recommandations concernant le déroulement de la prestation et la présentation des résultats. Les documents standard à utiliser sont présentés à la fin de ce document.

Ce cahier des charges MAP - ADEME a été élaboré à la suite de concertations avec les organisations professionnelles agricoles et les associations concernées. Il s'inspire de travaux de l'ADEME (cahier des charges du diagnostic énergie élaboré dans l'industrie selon la méthodologie d'intervention du document normalisé sur le référentiel de bonnes pratiques BP X 30-120) et d'un précédent dans le secteur agricole (diagnostic énergétique en serres maraîchères et horticoles - circulaire DPEI/SPM/SDCPV/C2006-4037 du 4 mai 2006). Ce dernier s'adresse spécifiquement aux exploitations spécialisées dans les productions maraîchères et/ou horticoles.

Le présent cahier des charges a vocation à guider les interventions des personnes compétentes, inscrites sur la liste départementale, qui peuvent effectuer le diagnostic global énergie financé au titre du plan performance énergétique.

2- OBJECTIF ET DEFINITION DU DIAGNOSTIC ENERGIE

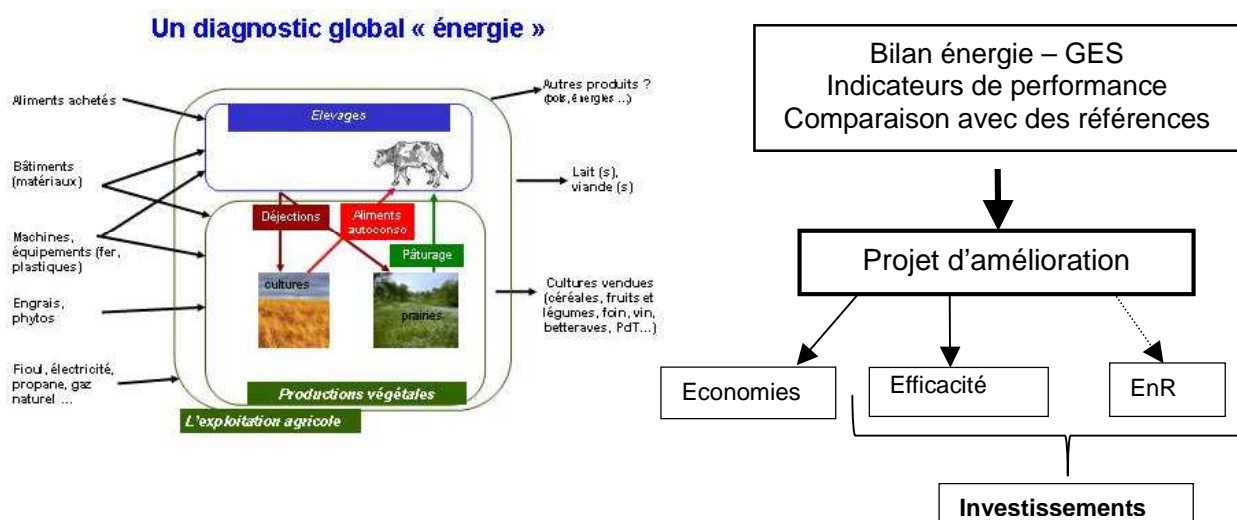
L'objectif général du diagnostic est d'accompagner les agriculteurs dans la réduction de la dépendance des exploitations agricoles aux énergies non renouvelables.

D'un point de vue opérationnel, le diagnostic énergétique d'une exploitation agricole vise à élaborer un bilan de la situation énergétique globale de l'entreprise, de quantifier les potentiels d'économies d'énergie et de définir des actions pour réaliser ces économies et le cas échéant produire des énergies renouvelables.

Le diagnostic énergie permet :

- de faire un état des lieux de la quantité d'énergie directe et indirecte consommée par l'exploitation agricole ainsi que ses émissions de gaz à effet de serre (GES), CO₂, CH₄ et N₂O ;
- d'évaluer la performance énergétique sur la base d'indicateurs ;
- d'identifier des marges de progrès ;
- et d'élaborer un projet d'amélioration de la performance énergétique basé sur des préconisations d'économies d'énergie, d'efficacité énergétique et le cas échéant de production d'énergies renouvelables.

La consommation d'énergie directe comprend les produits pétroliers (fioul domestique, fioul lourd, gaz naturel, gaz butane – propane), l'électricité ainsi que les lubrifiants qui y sont généralement associés dans les outils de diagnostic. Elle inclut l'énergie directe utilisée par des tiers sur l'exploitation (entreprises etc). La consommation d'énergie indirecte comprend celle utilisée pour la fabrication des intrants (fertilisation, aliments du bétail, semences, phytosanitaires...) et pour la fabrication du matériel et des bâtiments, y compris leur transport depuis les lieux de production jusqu'à l'exploitation. Les émissions de GES comprennent à minima les émissions annuelles de dioxyde de carbone, de méthane et de protoxyde d'azote dues à la consommation d'énergies, aux animaux et à la fertilisation. .



3- PRESENTATION GENERALE DE LA PRESTATION

La prestation de « diagnostic global énergie dans l'agriculture » est réalisée dans le but d'établir le bilan énergétique et de gaz à effet de serre de l'exploitation, d'effectuer une quantification précise du potentiel d'économies d'énergie et d'élaborer un projet d'amélioration.

TRANSPARENCE ET OBJECTIVITE

Afin que l'agriculteur bénéficie d'un regard d'expert extérieur à l'entreprise pertinent, le diagnostic devra être réalisé par un intervenant ci-après dénommé « le prestataire », inscrit par les services du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche sur la liste des personnes compétentes. L'offre du prestataire sera assortie de l'attestation d'inscription sur la liste des personnes compétentes.

REGLES A RESPECTER

Dans un souci de qualité, le prestataire s'attachera à respecter les règles suivantes :

- être à l'écoute de l'agriculteur et instaurer un dialogue ;
- effectuer une proposition claire et transparente au moment de l'offre de prestation ;
- apporter tout le sérieux nécessaire à l'élaboration de la prestation ;
- chiffrer au mieux l'impact du projet d'amélioration sur la consommation et les émissions de GES et évaluer les conditions économiques de sa réalisation ;
- suivre une démarche rigoureuse explicitée et justifiée ;
- être complet dans ses préconisations et fournir toutes les informations objectives nécessaires à l'agriculteur pour décider des suites à donner ;
- ne pas privilégier a priori un type d'énergie ni certaines modalités de fourniture d'énergie ;
- ne pas intervenir dans une entreprise vis-à-vis de laquelle il ne présenterait pas toute garantie d'objectivité ;
- n'adjointre aucune démarche commerciale concernant des biens ou services ayant un lien avec les recommandations, au cours de son intervention.

PRESENTATION DES PRECONISATIONS

D'ECONOMIES D'ENERGIE

Les préconisations d'économies d'énergie devront couvrir les deux domaines suivants :

1. les bonnes pratiques et les systèmes de production :

- comportementales qui relèvent du mode d'utilisation des équipements, des pratiques agricoles (gestion de la fertilisation, travail du sol ...) et des systèmes de production (rotation / assolement, légumineuses, mode d'alimentation des animaux et pâturage...) ;
- relatives aux processus d'exploitation des installations qui concernent la maintenance, la conduite des procédés, le remplacement ou la mise en place de matériels à investissement faible par exemple ;

2. les actions nécessitant des investissements à coût significatif.

L'annexe 1 fournit des exemples de préconisations.

Les actions ne manqueront pas d'être **mises en cohérence avec les différents aspects du développement durable de l'entreprise** (enjeux économiques, sociaux et environnementaux).

Ces mêmes préconisations pourront être classées selon un ordre de priorité :

- Action immédiate, permettant une économie d'énergie sans nécessiter d'investissement.
- Action prioritaire, à mener à court terme car ayant un niveau de rentabilité élevé.
- Action utile, à mettre en oeuvre car de rentabilité certaine mais pouvant être différée du fait d'implications sur le fonctionnement de l'entreprise plus lourdes à gérer ou d'interactions avec des actions prioritaires.
- Action structurante nécessitant une modification du système de production avec un accompagnement dans la durée.

DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les préconisations en matière d'énergies renouvelables visent à orienter l'agriculteur dans ses choix en lui fournissant des informations de cadrage et en lui indiquant le cas échéant une (des) option(s) adaptée(s) à sa situation qui méritent (ou non) une poursuite des investigations. Ces préconisations n'ont pas vocation à se substituer dans le cas de projets d'investissements conséquents à une étude de faisabilité ou d'ingénierie qui seule pourrait permettre de tirer des conclusions définitives sur la pertinence d'un projet de production d'énergies renouvelables par exemple. L'étude de faisabilité intègre en effet les dimensions techniques, économiques, organisationnelles voire juridiques d'un projet qui ne peuvent être envisagées dans le cadre du diagnostic global énergie tel que défini par le présent cahier des charges.

Une liste des personnes compétentes pour effectuer le diagnostic global énergie, au titre du PPE est disponible auprès des DDAF – DDEA.

LIVRABLES

Le prestataire transmet à l'agriculteur un rapport de diagnostic rédigé selon un modèle type (cf. annexe 2). Le rapport est transmis au maître d'ouvrage au plus tard le 21^{ème} jour ouvrable qui suit la dernière visite. Le prestataire délivre également à l'agriculteur une attestation (cf. annexe 3).

4- DESCRIPTION DU CONTENU DU DIAGNOSTIC

Le diagnostic global énergie comporte la description de l'exploitation agricole : sa structure (surface, main d'oeuvre...), le cheptel et les produits animaux, l'assolement et les produits végétaux, les bâtiments et matériels utilisés et les équipements d'économies d'énergies ou de production d'énergies renouvelables.

Le diagnostic global énergie indique la quantité d'énergie directe et indirecte consommée par l'exploitation agricole sur une année / campagne et sa répartition dans les différents postes de consommation (situation de référence) et si possible entre les ateliers de production de l'exploitation. Il indique aussi les quantités de GES émis par l'exploitation et leur répartition. Il est réalisé à une date donnée. Il fournit des indications de performance énergétique par unité (surface, kg ou litre produit). Il situe la consommation de l'exploitation par rapport à des références comparables.

Il propose un projet d'amélioration des performances énergétiques de l'exploitation. Ce projet identifie les actions adaptées à la situation de l'exploitation nécessaires pour diminuer la consommation d'énergie (directe et indirecte) et éventuellement augmenter la production d'énergies renouvelables. Le plan d'amélioration sera construit sur une période maximum de cinq années avec un chiffrage de l'économie d'énergie non renouvelable visée globalement et par action. La durée maximale de validité du diagnostic est de 5 ans.

Le diagnostic global énergie de l'exploitation agricole peut être complété de diagnostics énergétiques plus spécifiques portant sur les ateliers de production, les bâtiments d'élevage, le matériel agricole.

5- DEROULEMENT DU DIAGNOSTIC PAR PHASE

Le diagnostic global énergie en agriculture se déroule en quatre phases :

1. Visite du site et relevé de données
2. Traitement et analyse
3. Projet d'amélioration et impact
4. Rapport de diagnostic et conclusion

La durée maximale pour la réalisation d'un diagnostic global énergie est de deux jours, dont une journée en présence du maître d'ouvrage, l'exploitant ou son représentant.

La démarche peut également être conduite dans le cadre de groupes d'agriculteurs avec des échanges sur les diagnostics et la construction des projets d'amélioration. Cette démarche collective n'enlève pas la nécessité d'avoir un diagnostic individualisé et un projet d'amélioration personnalisé.

PHASE 1 : VISITE DU SITE ET RELEVÉ DE DONNÉES

Le prestataire précisera au maître d'ouvrage, dès le premier contact, les enjeux, les objectifs et le déroulement du diagnostic. Il insistera sur le rôle actif que le maître d'ouvrage doit avoir pendant la prestation et à l'issue du diagnostic, dans la phase de mise en pratique des recommandations.

Le prestataire effectuera une visite du site afin d'investiguer de manière essentiellement qualitative les postes consommateurs d'énergie.

Pour le bon déroulement du diagnostic, l'intervenant devra avoir accès aux données dont dispose le maître d'ouvrage exploitant le site en matière de consommations d'énergie dans l'établissement (factures d'énergie, études déjà réalisées, ...).

La collecte des informations pourra se faire en amont de l'intervention, sous forme d'échanges préalables qui permettront de gagner du temps pendant cette phase. En tout état de cause, les informations et documents concernant les matériels et les consommations énergétiques devront être fournies par le maître d'ouvrage au prestataire dès son arrivée sur le site concerné.

Les informations nécessaires sont saisies par le prestataire dans un logiciel ad hoc.

PHASE 2 : TRAITEMENT ET ANALYSE

Un logiciel ad hoc permet de saisir les données d'entrée (description de l'exploitation, énergie directe et indirecte), d'effectuer les traitements nécessaires et de fournir des résultats sous forme de tableaux et de graphiques, en faisant appel à des références pour la comparaison de l'exploitation.

Parmi les trois logiciels qui sont couramment utilisés pour faire des diagnostics énergétiques de l'exploitation agricole, on peut mentionner :

-PLANETE élaboré par un collectif d'organisations (ENESAD, le CEIPAL, CEDAPAS, CETA de Thiérache, SOLAGRO) dans le cadre d'un programme 1999 – 2002 financé par l' ADEME . Fin 2008 on comptait 1500 à 2000 diagnostics réalisés.

-DIAPASON élaboré par l'Institut d'Elevage. 350 diagnostics réalisés en 2007.

-et AGRI – ENERGIE conçu par les Chambres d'Agriculture de Bretagne à partir de 2007. On comptait 70 diagnostics réalisés en janvier 2008.

Compte-tenu de son ancienneté, de sa plus grande diffusion, de sa genèse collective et du soutien accordé par l'ADEME, PLANETE sert de référence aux modes de calculs utilisées pour l'évaluation des consommations d'énergie directe, indirecte et des émissions de gaz à effet de serre. Les deux autres logiciels utilisent les références PLANETE. Les coefficients utilisés dans PLANETE sont explicités dans une publication ENESAD-ADEME (2002) « Référentiel pour l'analyse énergétique de l'exploitation agricole et son pouvoir de réchauffement global, annexe au document Analyse énergétique d'exploitations agricoles et pouvoir de réchauffement global. Méthode et résultats sur 140 fermes françaises » .

En amont de l'analyse des résultats, le prestataire vérifiera la cohérence des données et repérera d'éventuelles erreurs.

Une version améliorée de PLANETE est en cours d'élaboration dans un projet associant l'APCA, SOLAGRO, l'ENESAD, l'INRA, les instituts techniques, l'ADEME et le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. L'ADEME est le commanditaire et a la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage de ce nouvel outil qui devrait être disponible en 2010. Cet outil disposera d'une base de données permettant de capitaliser de façon anonyme les données des diagnostics réalisés afin de faciliter la production de références.

Les diagnostiqueurs pourront progressivement à partir de 2010 utiliser ce nouveau logiciel et les recommandations techniques qui y seront associées.

PHASE 3 : PROJET D'AMELIORATION

Les préconisations du diagnostiqueur devront porter sur :

- les économies d'énergie : limiter la consommation d'énergie par des actions comportementales ;
- l'efficacité énergétique : rationaliser la consommation par des équipements adaptés et au meilleur rendement ;
- et éventuellement l'installation d'énergies renouvelables (EnR), si la situation de l'exploitation le justifie.

Cependant le diagnostic ne se substitue pas à une éventuelle étude de faisabilité ou d'ingénierie concernant les préconisations du prestataire et en particulier en ce qui concerne la production d'énergies renouvelables sur l'exploitation agricole.

L'annexe 1 fournit une liste non-exhaustive de préconisations. D'autres documents pourraient compléter cette annexe.

Le projet d'amélioration est à construire avec l'agriculteur, selon le cas spécifique de son exploitation.

PHASE 4 : RAPPORT DE DIAGNOSTIC ET CONCLUSION

A l'issue des trois précédentes phases, le prestataire rédigera un rapport faisant état des résultats de son analyse et de ses préconisations.

Ce rapport comprendra notamment :

- un descriptif simplifié de l'exploitation agricole et des principaux équipements ;
- un bilan des consommations énergétiques et émissions des gaz à effet de serre de l'exploitation sur une année avec la répartition par poste ;
- un bilan des principaux ateliers consommateurs d'énergie et émetteurs de gaz à effet de serre ;
- des indicateurs de la performance énergétique de l'exploitation par unité (ha, kg) ;
- un projet d'amélioration portant sur des préconisations sobriété énergétique, d'efficacité énergétique et éventuellement l'installation d'énergies renouvelables.

Le rapport, rédigé selon le modèle donné en annexe au présent cahier des charges, sera transmis par le prestataire au maître d'ouvrage au plus tard 21 jours ouvrables après la dernière visite. Le contenu du rapport fera l'objet d'une présentation orale (y compris téléphonique) au cours de laquelle seront expliquées et discutées les principales conclusions et préconisations.

L'annexe 4 fournit un exemple résumé de diagnostic d'exploitation agricole.

6- DIAGNOSTIQUEURS COMPETENTS

Le diagnostic global énergie présenté dans ce cahier des charges, fait l'objet d'un financement public au titre du plan performance énergétique des exploitations agricoles. Pour être pris en charge, le diagnostic doit être réalisé par une personne compétente, inscrite auprès de la DDAF – DDEA sur une liste départementale. L'inscription sur la liste départementale est accordée pour une durée maximale de 5 ans au demandeur compétent.

La compétence, reconnue aux personnes physiques, est appréciée par l'administration au regard de deux critères :

- être titulaire d'un diplôme (ou titre inscrit au répertoire national de la certification professionnelle) de niveau minimum BAC+2, ou avoir 5 années d'expérience dans la fonction de conseil reconnues dans le cadre d'une équivalence ou d'une validation des acquis professionnels ;
- posséder des compétences minimales en matière énergie appliquée à l'agriculture (formation spécifique, expérience professionnelle dans la réalisation de diagnostic énergie d'exploitations agricoles).

Seules les personnes compétentes inscrites sur la liste départementale peuvent effectuer des diagnostics énergie faisant l'objet d'un financement public au titre du PPE.

7- RECOMMANDATIONS RECIPROQUES

DU PRESTATAIRE VERS LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Transparence

Le prestataire fournit toutes les informations relatives à son organisation (raison sociale, statut juridique).

Objectivité

Il est attendu du prestataire de :

- ne pas intervenir dans les établissements vis-à-vis desquels il ne présenterait pas toute garantie d'objectivité ;
- n'adjoindre aucune démarche commerciale concernant des biens et services ayant un lien avec les recommandations au cours de son intervention.

Confidentialité

Le prestataire s'engage à garantir la confidentialité de toutes les informations, documents et résultats produits en exécution de la prestation, ainsi que toutes les données et informations qui lui auront été communiquées par le maître d'ouvrage. Dans la perspective de production de références, le prestataire peut toutefois fournir des informations anonymes issues du diagnostic, si le maître d'ouvrage lui a préalablement donné son accord..

DU MAÎTRE D'OUVRAGE VERS LE DIAGNOSTIQUEUR

Pour être efficace dans son étude, le prestataire a besoin que le maître d'ouvrage :

- lui facilite l'accès sur le site de l'exploitation ;
- lui fournisse toutes les informations nécessaires à la prestation ;
- lui donne accès aux documents nécessaires à la réalisation des différentes phases du diagnostic, y compris les documents comptables.

8-ANNEXES

1- Exemples de préconisations

2- Rapport de diagnostic

3- Attestation de réalisation d'un diagnostic global énergie

4- Résumé d'un diagnostic énergie d'une exploitation agricole (données 2007, logiciel PLANETE)

Annexe 1 Exemples de préconisations

(extrait de : BOCHU J.-L., 2007, synthèse 2006 des bilans PLANETE, ADEME, 2007, 28 p)

Actions	Cultures	Elevages
Fioul carburant (20% de l'énergie totale)	Banc d'essai mobile Entretien des tracteurs Formation à la conduite économique Simplification des itinéraires techniques et des pratiques culturelles Organisation des chantiers notamment pour l'alimentation des animaux Utilisation des biocarburants	
Electricité (15%)	Optimisation de l'irrigation (quantité d'eau, type d'équipement, entretien du matériel)	Pré-refroidisseur du lait Récupérateur de chaleur du tank Capteurs solaires ou biomasse pour production d'eau chaude Diagnostic bâtiment (isolation, ventilation, éclairage, échangeurs thermiques...)
Achat d'aliments (21%)		Approvisionnement local et choix du type d'aliment Adaptation du système fourrager
Engrais (19%)	Amélioration du bilan azoté (utilisation d'outils de pilotage de la fertilisation, CIPAN...) Développement de légumineuses dans les rotations	Valorisation agronomique des effluents d'élevage Amélioration du bilan azoté (utilisation d'outils de pilotage de la fertilisation, CIPAN...) Développement de prairies d'associations (mélange graminées légumineuses)
Matériel (9%)	Optimisation de la mécanisation (mécanisation partagée...)	
Autres intrants (17%)	Bâtiments et constructions (choix des matériaux et du type de bâtiment...) Diminution de l'utilisation de matériaux issus des ressources fossiles (plastiques agricoles...)	
Autres actions envisageables (non directement liées à la production agricole au sens strict)	Biogaz à la ferme Eolienne Photovoltaïque Energie et habitat	

Ces préconisations doivent être étayées sur les aspects techniques, économiques et environnementaux.

Annexe 2 Rapport de diagnostic

IDENTIFICATION DU PRESTATAIRE AYANT REALISE LE DIAGNOSTIC

Nom de l'expert ayant réalisé la prestation :.....
Numéro d'inscription sur la liste départementale: Délivré par :.....
Raison sociale :
Adresse :.....
CP :..... Ville :.....
Tél. :..... Fax : Mèl :.....

IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

Raison sociale de l'exploitation agricole :
N° SIRET :.....
Adresse
CP :..... Ville :.....
Tél. :..... Fax : Mèl :.....
Localisation du site de l'intervention :
Responsable du suivi :..... Sa fonction :.....

DESCRIPTION SIMPLIFIEE DE L'EXPLOITATION

(Type de productions, structure, surfaces, cheptel etc...)

PRINCIPAUX RESULTATS

Principaux postes pour l'énergie:
(Consommation d'énergie directe + indirecte)

Indicateur d'efficacité énergétique :

Émissions de gaz à effet de serre :

CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS

Annexe 3 Attestation de réalisation d'un diagnostic global énergie en agriculture

Date :

IDENTIFICATION DU PRESTATAIRE AYANT REALISE LE DIAGNOSTIC

Nom de l'expert ayant réalisé la prestation :
Numéro d'inscription sur la liste départementale: Délivré par :
Raison sociale :
Adresse :
CP : Ville :
Tél. : Fax : Mèl :

IDENTIFICATION DE L'ETABLISSEMENT

Raison sociale de l'exploitation agricole :
N° SIRET :
Site diagnostiqué :
Adresse
CP :
Ville :
Tél. : Fax : Mèl :
Responsable du suivi : Sa fonction :

CARACTERISTIQUES DU DIAGNOSTIC

Date de réalisation :Durée totale (en ½ journée) :Présence de l'agriculteur (en ½journée) :

N° du diagnostic *: xx / xx / xxx

* Codification à respecter : année / département d'inscription / n° d'ordre du diagnostic effectué par le prestataire pour l'année en cours
exemple : N° 08 / 33 / 003

Diagnostic réalisé dans le cadre d'une action collective : Oui Non

Si Oui indiquer le n° l'action collective **: XXXX / C / XX

** Codification à respecter : Numéro d'inscription / C (action collective) / n° d'ordre de l'action collective du prestataire pour l'année en cours / (exemple XXX / N° C / 02)

Principales préconisations :

Actions de sobriété énergétique :

.....
.....
.....
.....

Actions d'efficacité énergétique :

.....
.....
.....
.....

Production d'énergies renouvelables :

.....
.....
.....

Cachet de l'organisation et signature du conseiller

Annexe 4 Résumé d'un Diagnostic d'une exploitation agricole (données 2007, logiciel PLANETE)

1- Description de l'exploitation agricole

Système de production : Lait, Grandes cultures, arboriculture

SAU : 54,0 ha

UTH : 3,0

Effectif		Assolement	
Vaches laitières	35	prairies naturelles	5,3 ha
veaux vendus à 8 jours	18	Légumineuse pures (luzerne...)	1,5 ha
génisses 0-1 an	10	maïs ensilage	10,5 ha
génisses 1-2 ans	8	Ray grass	0,5 ha
génisses +2 ans	4	Dactyle	7,7 ha
		Trèfle seul	3,4 ha
		Fourrages en dérobé	1,5 ha
		blé tendre	5,6 ha
		orge	4,2 ha
		maïs grain	6,5 ha
		jachère, gel de terre (improductif)	3,5 ha
		avoine	0,9 ha
		Pêche / nectarine	2,4 ha
		SAU développé (y compris dérobé)	53,3 ha
Produits (euros)			
Vente lait (297 000 litres)	82 000		
Vente viande	7 516		
Aides / animaux	7 380		
Vente COP	12 654		
Aides SCOP	15 313		
Total Produits	124 863		

2- Bilan énergétique

Répartition de l'énergie par poste usages professionnels postes	par an			par ha SAU		Coût (€HT)
	MJ	TEP	ég-litres fioul	ég lit fioul	part	
Fioul consommé (6000 litres)	290 598	6,95	8 137	151	15%	3 638 €
Autres produits pétroliers (1900 litres)	84110	2,01	2 355	44	4%	1 967 €
Electricité (25 500 kWh)	244800	5,86	6 854	127	13%	3 376 €
Energie / eau	460510	11,02	12 894	239	24%	0 €
autres énergies directes	0	0,00	0	0	0%	0 €
Achats aliments	232 632	5,6	6 514	121	12%	0 €
Engrais et amendements	339 479	8,1	9 505	176	17%	0 €
Phyosanitaires	49 769	1,2	1 394	26	3%	0 €
Semences	11 506	0,3	322	6	1%	0 €
Jeunes animaux	0	0,0	0	0	0%	0 €
Matériels	137 304	3,3	3 845	71	7%	0 €
Bâtiments	42 774	1,0	1 198	22	2%	
Autres achats	56 143	1,3	1 572	29	3%	12 104 €
ENTREES	1 949 625	46,6	54589	1011	100%	21 085 €
lait	964 534	23,1	27 007	500	35%	96 896 €
viande	70 159	1,7	1 964	36	3%	
végétaux	1 619 210	38,7	45 338	840	59%	27 967 €
autres	81 360	1,9	2 278	42	3%	
SORTIES	2 735 263	65,4	76587	1418	100%	124 863 €
Consommation :						
			tep/an	tep/ha	EQF/ha	%
1011	ég litres de fioul / ha SAU	Energies directes	25,84	0,478	560	55%
36104	MJ / ha SAU	Energies indirectes	20,80	0,385	451	45%
		total :	46,64	0,864	1 011	100%

1160 EQF / UGB to

3- Indicateurs de l'analyse énergétique

	GJ / an	éq-lit fioul /an
Bilan d'énergie (sortie - entrée)	786 GJ	21998
Consommation par UTH	650 GJ	18196
Consommation par ha SAU	36 GJ	1011
Intensité énergétique (Consommation énergie / produits en €)	16 MJ/€	0,437
Energie dépensée (PA) pour 100 litres de lait :	13 EQF	464 MJ
Energie dépensée (PA) pour 100 kg de viande :	477 EQF	17 049 MJ
Energie dépensée (PV) pour 100 t de COP :	15 914 EQF	568 GJ
Energie dépensée (PV) / 100 t d'autres végétaux :	44 497 EQF	1 589 GJ
Efficacité énergétique :	1,40	

4- Répartition des énergies entre les productions végétales et animales

Répartition des productions	ensemble	végétales	animales	(cultures autoconsommées par ou cultures non vendues)
surface	53,3 ha	18,2 ha	35,1 ha	
	100%	34%	66%	

	Total (EQF/an)	Energies affectées (EQF/an) :		Répartition : part des PA / t	
		végétales	animales	par défaut	enquêteur
Fioul consommé	8 137	2 774	5 362	66%	80%
Autres produits pétroliers	2 355	803	1 552	66%	
Electricité	6 854	1 371	5 484	66%	
Energie / eau	12 894	4 397	8 498	66%	
autres énergies directes	0	0	0	66%	
Achats aliments	6 514	0	6 514	100%	50%
Engrais et amendements	9 505	4 753	4 753	66%	
Phytoprotecteurs	1 394	1 043	351	25%	
Semences	322	110	212	66%	
Jeunes animaux	0	0	0	100%	
Matériels	3 845	769	3 076	2%	80%
Bâtiments	1 198	0	1 198	100%	
Autres achats	1 572	0	1 572	100%	
ENTREES	54 589	16 019	38 571		
lait	27 007	0	27 007	100%	
viande	1 964	0	1 964	100%	
végétaux	45 338	45 338	0	0%	
autres	2 278	2 278	0	0%	
SORTIES	76 587	47 616	28 971		

5- Profil de la consommation production animale / production végétale

	Productions animales				Productions végétales	
	surf. / animaux 35,1 ha EQF/ha	réf PLANETE moyenne sur : 47 fermes EQF/ha	UGB totaux 47 UGB EQF/UGB tot	réf PLANETE 45 ha 61 UGB EQF/UGB	surf. / vente 18,2 ha EQF/ha	réf PLANETE moyenne sur : 23 fermes EQF/ha
Fioul consommé	153	164	114	120	153	134
Autres produits pétroliers	44	10	33	7	44	34
Electricité	156	121	116	89	75	58
Energie / eau	242	6	181	4	242	21
autres énergies directes	0	0	0	0	0	0
Achats aliments	185	173	138	127	0	0
Engrais et amendements	135	160	101	117	261	117
Phytoprotecteurs	10	4	7	3	57	19
Semences	6	4	5	3	6	10
Jeunes animaux	0	8	0	6	0	0
Matériels	88	72	65	53	42	45
Bâtiments	34	41	25	30	0	8
Autres achats	45	33	33	24	0	3
ENTREES	1 097	765	819	561	881	449
lait	768	515	574	378	0	0
viande	56	56	42	41	0	0
végétaux	0	0	0	0	2 493	1 308
autres	0	0	0	0	125	315
SORTIES	824	571	615	418	2 619	1 623

146%

147%

6- Impact de l'exploitation sur l'augmentation des gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre		Potentiel de réchauffement de l'atmosphère :			
le CO2 (gaz carbonique)	105 t/an	CO2	1,9	éq tCO2/ ha/an	32%
le CH4 (méthane)	6,0 t/an	CH4	2,4	éq tCO2/ ha/an	38%
le N2O (protoxyde d'azote)	321 kg/an	N2O	1,8	éq tCO2/ ha/an	30%
PRG 100 ans :	331 éq t CO2 / an	total :	6,1	éq t CO2 / ha / a	100%

Tableau détaillé des sources d'émission de GES :		% PRG total
CO2	104,7 t/an	32%
par la combustion d'énergies directes	37 t/an	11%
dont moteurs diesel	23,2 t/an	7%
dont électricité	14,3 t/an	4%
lors de la fabrication des intrants	67 t/an	20%
dont engrais minéraux	21 t/an	6%
dont matériels agricoles	10 t/an	3%
dont bâtiments	32 t/an	10%

Globalement :	% PRG
Energies directes	11%
Intrants	33%
dont engrais minéraux	19%
Animaux	48%

CH4	6,05 t/an	38%
dont bovins	6,05 t/an	38%
dont ovins, caprins	0,00 t/an	0%
dont autres animaux	0,0 t/an	0%

réfPLANETE 2004	tégCO2 / ha SAU	
	Blait + COP	Blait + PV
CO2	1,1	1,1
CH4	2,5	2,5
N2O	1,8	1,8
PRG	5,5	5,4

N2O	321 kg/an	30%
lors de la fabrication des intrants	46 kg/an	4%
dont engrais minéraux	44 kg/an	4%
par l'apport d'azote sur sols agricoles	171 kg/an	16%
dont engrais minéraux	93 kg/an	9%
dont fixation symbiotique légumineuses	7 kg/an	1%
par les déjections des animaux	105 kg/an	10%
dont stockages déjections	58 kg/an	5%
dont à la pâture	47 kg/an	4%

7- Commentaires

Énergie

Consommation globale d'énergie : env. 1000 EQF /haSAU (global) et 130 EQF / 1000 litres lait (atelier lait), à comparer aux moyennes : 600 EQF /ha env et 125 EQF /1000 litres en lait.

Les principaux postes : le fioul carburant, l'électricité et irrigation, les achats d'aliments et la fertilisation.

Élevage = 40% des sorties ; cultures vendues : 60% ==> efficacité énergétique bonne (>1) grâce aux cultures vendues. Normal.

Émissions de gaz à effet de serre

331 teqCO₂ par an, soit 6,1 teqCO₂/ha. 3 gaz à peu près équilibrés, ce qui est assez rare au vu des productions animales et végétales de l'exploitation.

Animaux : près de 50% des émissions totales, dont 2/3 fermentations entériques (CH₄) et 1/3 effluents d'élevage et apports aux sols. ==> difficilement réductibles pour l'instant. de même pour bâtiments (10% des GES, déjà construits).

d'où : possibilités = idem énergies :

* Énergies directes (fioul et élec) = 11% des émissions ==> cf. réduction carburant et électricité/irrigation.

8-Pistes de préconisations

Fertilisation :

- bilan azoté excédentaire à + 50 kg N/ha (calculs, soit 60% des achats de N minéral) :. poursuivre l'amélioration de la gestion de la fertilisation par une réduction des doses d'N et une meilleure adéquation de l'N aux besoins
- voir s'il est possible d'introduire des légumineuses dans les prairies pour fixer l'N symbiotique, augmenter protéines fourrages et réduire N minéral.

Assolement :

- introduire du tournesol pour obtenir des tourteaux et de l'HVP, en limitant le recours à l'irrigation. améliore l'autonomie.

Irrigation :

- la plus grosse consommation d'énergie de l'exploitation. actions : améliorer le pilotage de l'irrigation, ajustement des doses, réduire les surfaces irriguées par des cultures moins exigeantes (ex. tournesol, sorgho), voir également s'il est possible de passer à l'irrigation goutte à goutte sur les vergers.

Electricité et salle de traite :

- mieux connaître la consommation d'électricité par poste (approfondir la répartition)
- possibilité d'économie d'électricité avec un récupérateur de chaleur sur groupe froid du tank

Phyosanitaires :

- poste relativement élevé / autres exploitations, dû aux fruits. Voir s'il est possible de passer en lutte intégrée sur les vergers, réflexion à conduire en lien avec l'irrigation.

Carburant fioul :

150 EQF /ha, normal, compte tenu de l'assolement et de la distribution aliments du bétail. possibilité d'économie par assolement, itinéraires techniques (déjà bien réduit : que maïs = 17 ha en labour) et éventuellement HVP tournesol.