

■ Exploitation agricole du lycée Professionnel agricole La Ricarde

Exploitation en grandes cultures sur la commune d'Isle sur la Sorgue (84)



Caractéristiques de l'exploitation

L'exploitation du lycée professionnel agricole La Ricarde est basée sur 121 ha de surface agricole en système grandes cultures. Elle cultive du blé dur et tendre, du tournesol, colza, sorgho et pois.

Quelques particularités :

- Zone vulnérable 11ha
- Parcellaire de l'exploitation très dispersé: l'ensemble des terres est réparti sur cinq communes l'Isle sur la Sorgue, Velleron, le Thor, Pernes les fontaines, les Vignères.

Les sols sont relativement homogènes et de très bonne qualité (argilo-calcaire profond) à forte réserve hydrique surtout pour les parcelles situées en bordure des Sorgues.

L'eau est un élément très important de l'exploitation, plusieurs rivières la traversent (Les Sorgues, le Névon, le Mourgon) ainsi que plusieurs canaux d'irrigation. L'exploitation n'irrigue pas ces cultures.

Pourquoi réaliser un diagnostic ?

Pour réaliser un état des lieux avant un projet d'exploitation en transition agroécologique.



Pour accompagner le secteur agricole dans la réduction de ses consommations énergétiques et de ses émissions de gaz à effet de serre, un réseau de conseil se mobilise en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sa mission, inciter les agriculteurs à adopter les bonnes pratiques énergétiques



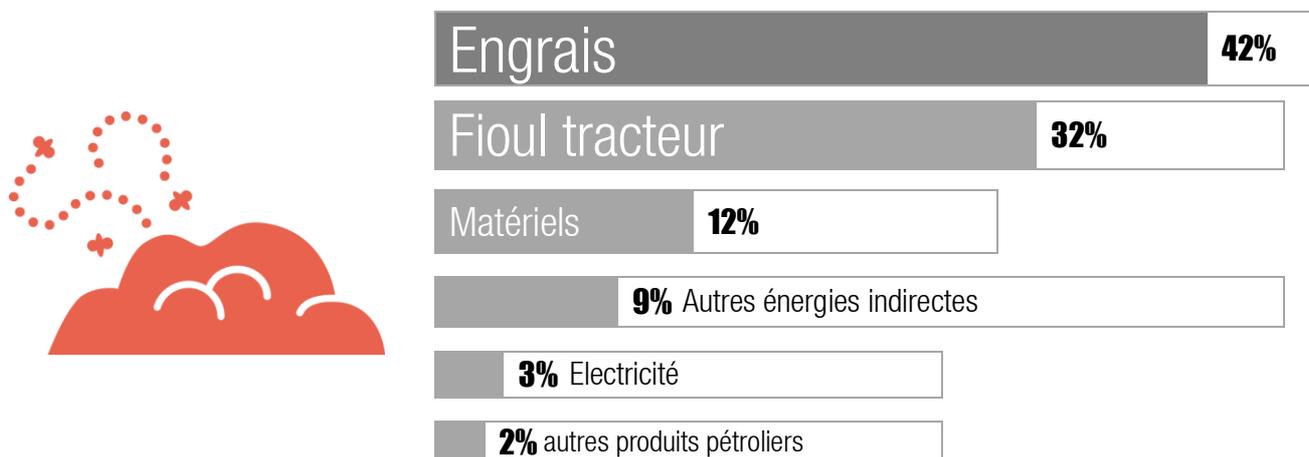
■ Etat des lieux – Le diagnostic

Le diagnostic énergétique Dia'Terre® permet d'évaluer les consommations d'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) à l'échelle de l'exploitation agricole. L'agriculture française représente 20% des émissions nationales de GES. Le changement climatique impacte directement la production agricole. Or, l'agriculture est un secteur capable de stocker du carbone, donc d'atténuer le changement climatique.



ÉNERGIE

Répartition des énergies consommées : 1945.36 GJ/an et 461EQF/ha



Les postes les plus consommateurs d'énergie sont :



Engrais : L'engrais représente 42% de la consommation d'énergie et 42% du coût des intrants. Cette consommation est due aux besoins des grandes cultures et en particuliers du blé dont la fertilisation est pratiquée avec des engrais azotés nécessitant de grande quantité d'énergie lors de leur production. La consommation d'engrais exprimé en énergie représente 8GJ/ha et 229 EQF/ha, Cette consommation est identique au diagnostic de 2008,



Fioul tracteur : Deuxième poste de consommation énergétique de l'exploitation, le fioul représente 32% de la part énergétique et seulement 17% du coût des intrants. Les grandes cultures consomment 147 EQF/ha.

Le fioul est utilisé principalement pour les travaux agricoles dans les parcelles en interne, Les travaux de l'exploitation représentent 68% du fioul avec 9335 litres, une prestation de service est utilisée pour la moisson du sorgho, des pois et pour l'andainage du colza, Cette prestation consomme 4% du fioul. Les activités pédagogiques nécessaires à la formation des élèves consomment 16% du fioul.



Matériels : Le parc de matériel est important sur l'exploitation avec une vocation de démonstration pédagogique



Autres énergies indirectes: Les autres énergies indirectes à savoir les produits phytosanitaires et les semences représentent 9% de la consommation énergétique et 38% du coût des intrants

Le diagnostic PLANETE de 2008 donne la même répartition des postes énergétiques.

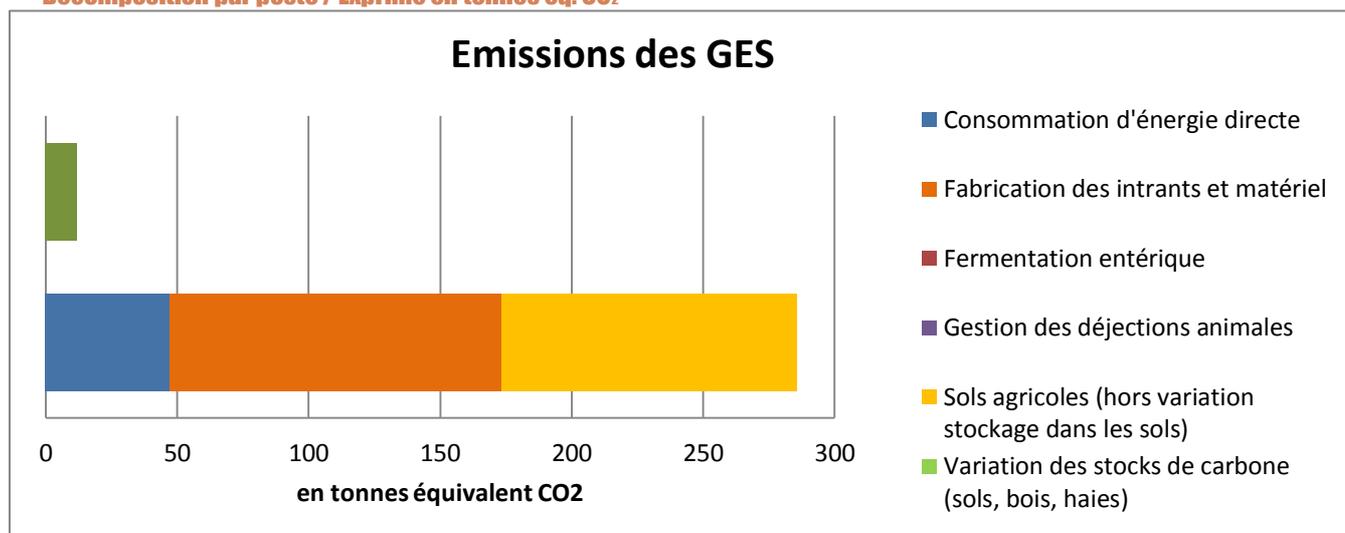
La quantité d'énergie produite sur l'exploitation est de 8 150,263 GJ. Le rendement énergétique global coefficient entre la valeur énergétique de la production et la consommation énergétique de l'exploitation est de 4,19.

Le diagnostic a été réalisé avec 2 ateliers, un atelier de production « grandes cultures » et un atelier pédagogique qui correspond au besoin de l'exploitation pour les étudiants.

En enlevant l'activité pédagogique, l'atelier grandes cultures consomme 17 018,71 MJ/ha, soit un écart à la moyenne de -2,26%.

GAZ A EFFET DE SERRE (GES) & STOCKAGE DE CARBONE

Décomposition par poste / Exprimé en tonnes éq. CO₂



Les émissions de GES nettes: = **273,63 Tonnes éq. CO₂/ha**

Le bilan des émissions de GES ne suit pas la même répartition que la consommation énergétique. L'émission par les sols agricoles génère la principale émission de GES des énergies directes.

L'émission de GES par les sols agricoles représente 44% des émissions et la fabrication des intrants, du matériel et des bâtiments représente 39%, la consommation d'énergie directe représente 17%.

L'émission de GES pour la fabrication des engrais minéraux est de 95,17 téqCO₂ soit 33,8% des émissions de GES, L'épandage des engrais sur les sols génère l'émission de 64,87 téqCO₂ soit 23% de l'émission de GES, Au total, l'utilisation des engrais minéraux génère donc l'émission de 160,04 téqCO₂ soit 56% des émissions de GES de l'exploitation.

Emissions totale de GES brutes (a) **285,63 t.éq CO₂**

Le stockage de carbone dans les sols, dans les haies, dans les bois (b) **12 t.éq CO₂**

Emissions GES nettes (a-b) **273,63 t.éq CO₂**

EAU

L'exploitation n'irrigue pas les cultures. Les effluents phytosanitaires sont gérés par un phytobac®. Des CIPANs sont cultivés sur les parcelles en zone vulnérable.

Le blé tendre occupe 35,5% de la sole et mobilise la moitié (49%) des unités d'azote avec un rendement de 65qx, Le blé dur occupe 18% des surfaces et 23% des unités d'azote avec un rendement de 57 qx/ha, Les cultures de blé représentent 53% de la sole et plus de 72% de l'azote.

La fertilisation est également gérée avec un apport de matière organique de 100 tonnes de fumier de bovin et porc avec un échange paille/fumier.

Le bilan azote du sol permet de visualiser le gain potentiel sur la fertilisation. La fertilisation moyenne est de 113 unités d'N/ha.

En effet, 49 unités par hectare d'azote sont potentiellement lessivables dans le sol.

BIODIVERSITÉ

Des haies, fossés, bords de roubines constituent des infrastructures agro-écologiques. Les cultures intermédiaires, le gel fixe et les haies représentent un stockage de carbone de 3,27 tonnes de C soit l'équivalent de **12 t.éq.CO₂/an**

■ Les pistes d'améliorations : le plan d'actions

Thématique	Actions	Impacts attendus
ÉNERGIE GES	<p>Pour réduire les consommations d'engrais azotés et les GES issus des intrants et des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des surfaces avec apport de matières organiques (M.O.) : sur 10 ha de plus, utiliser du compost de fumier de bovins avec enfouissement après épandage. - Installation de couvert végétal ou de Culture Intermédiaire Piège à Nitrates (CIPAN) : La principale piste d'économie d'azote réside dans la mise en place de cultures intermédiaires riche en légumineuses. La mise en place de couverts hivernaux permet de valoriser l'azote résiduel du sol et favorise la production de biomasse. En fonction du choix du couvert, il est possible d'envisager une restitution de plus de 30 unités/ha pour la culture suivante. A ceux-ci il faut ajouter la production de biomasse qui favorise l'activité biologique du sol. Le choix des espèces à semer dépend de l'objectif envisagé engrais vert, CIPAN, production de biomasse, travail et structuration du sol, effet allélopathique. Ces couverts peuvent être implantés avant les cultures de printemps. Il est prévu au minimum l'implantation de 5 ha de cultures intermédiaires situé sur la zone vulnérable et de réaliser une expérimentation sur les couverts et les espèces adaptées aux conditions pédoclimatiques. La mise en place de couverts nécessite une consommation supplémentaire de fioul pour le semis et la destruction du couvert. En revanche, le couvert permet un gain environnemental avec une économie d'azote. - Amélioration de la gestion des apports d'engrais minéraux : Utilisation des outils d'aide à la décision : pilotage de l'azote à la parcelle avec N-tester pour ajuster les apports d'azote sur blé dur et blé tendre. Suivi des reliquat avec Nitreachek, bande double densité, réglette colza. L'ensemble de ces outils d'aide à la décision permet une économie d'azote globale sur l'exploitation de 500 kg d'N/an. Ces outils seront utilisés dans le cadre d'actions pédagogiques. - Modification de l'assolement et des rotations : En plus de la présence possible de légumineuses dans les cultures intermédiaires, il est intéressant d'augmenter la part de légumineuse dans l'assolement. Actuellement, l'exploitation cultive 13,5 ha de pois soit 13% de la surface. L'objectif de l'action est d'augmenter la part des légumineuses cultivées à 20% de la sole. Etant donnée l'absence d'irrigation, il est prévu d'introduire 7 ha de pois supplémentaire. 	<p>Gain possible : 1.45 teq CO₂ mais pas d'économie d'énergie car consommation de fuel en plus</p> <p>Gain possible : 3.65 GJ et 1.32 teq CO₂</p> <p>Gain possible : 26.60 GJ et 5.43 teq CO₂</p> <p>Gain possible : 11.17 GJ et 2.28 teq CO₂</p>
ÉNERGIE GES	<p>Pour réduire les consommations de fioul et les GES issus de la consommation d'énergie directe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maitrise des consommations par réglage des tracteurs après passage au banc d'essai et éco-conduite, - Alternatives techniques avec augmentation des surfaces en Semis Direct notamment sur les cultures de blé. - Doubler la largeur de travail du sol pour la destruction mécanique du faux semis et la préparation du sol avant semis, 	<p>Gain possible : 16.42 GJ et 1.17 teqCO₂</p> <p>Gain possible : 9.12 GJ et 0.65 teq CO₂</p> <p>Gain possible : 36.71 GJ et 2.61 teq CO₂</p>

Démarche pédagogique accompagnée par T. Fouant, Chambre d'agriculture 13 et F. Degache, CRIPT PACA : Avec des élèves de Baccalauréat Professionnel « conduite et Gestion de l'exploitation agricole » du LPA la Ricarde à l'Isle /Sorgue et leur enseignante F. Gascoin

Diagnostic réalisé par Thomas Fouant,

Tél. :04.42.23.86.72 Mail : tfouant@bouches-du-rhone.chambagri.fr

Retrouvez d'autres diagnostics de fermes et des exemples de fermes exemplaires sur www.jediagnostiquemaferme.com