

# Favoriser les pratiques économes en énergie sur les exploitations agricoles de PACA



**Gérard Gazeau, CA84, Françoise Degache, CRIPT PACA**

**Structures de soutien :** Région PACA, ADEME

Jeudi 5 février 2015, BTS viti-oeno, Orange

**1**  
Programme  
AGIR et AGIR+

**Valorisation  
des bonnes  
pratiques  
énergétiques**

**3**  
Energies  
et  
GES

**4**  
Diagnostics et  
plans d'actions  
des Terrasses  
d'EOLE

Jeudi 5 février 2015, BTS viti-oeno, Orange



## PROGRAMME AGIR ET AGIR+

Démarche «Vers 100 exploitations et coopératives agricoles exemplaires»

## Programme AGIR et AGIR+: Action Globale Innovante pour la Région

**Objectif: maîtrise de l'énergie et promotion des énergies renouvelables donc dans les principes du développement soutenable des politiques régionales**

**Démarche «Vers 100 exploitations et coopératives»**



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

### Qu'est ce que c'est ?

- ✓ Une démarche globale pour aider les agriculteurs à diminuer l'impact environnemental de leur exploitation : aide à la décision et à l'investissement
- ✓ Environ 80 exploitations et coopératives engagées dans la démarche
- ✓ Une démarche qui a suscité l'échange entre réseaux et la mise en commun de l'expertise (journées de formation, collaboration entre têtes de réseau...)

Démarche AGIR-AGIR+ 2007

9 Têtes de réseau

Un réseau régional de 100 exploitations agricoles  
exemplaires

Appui animation externe SOLAGRO → GERES

Animation interne : CA13 – BdP

Point de départ à d'autres réflexions collectives



**Comment valoriser, diffuser, et faire connaître cette  
démarche et ces actions?**

# Programme AGIR: Action Globale Innovante pour la Région

## Méthode:

### ➤ état des lieux avec diagnostics



- Diagnostic énergie : planète et dia'terre
  - Energie directe et indirecte
- Diagnostic agro-environnementaux : Dialecte
  - Diversité des productions
  - Infrastructures naturelles
  - Gestion des intrants, bilan azote
  - Eau, sol, biodiversité

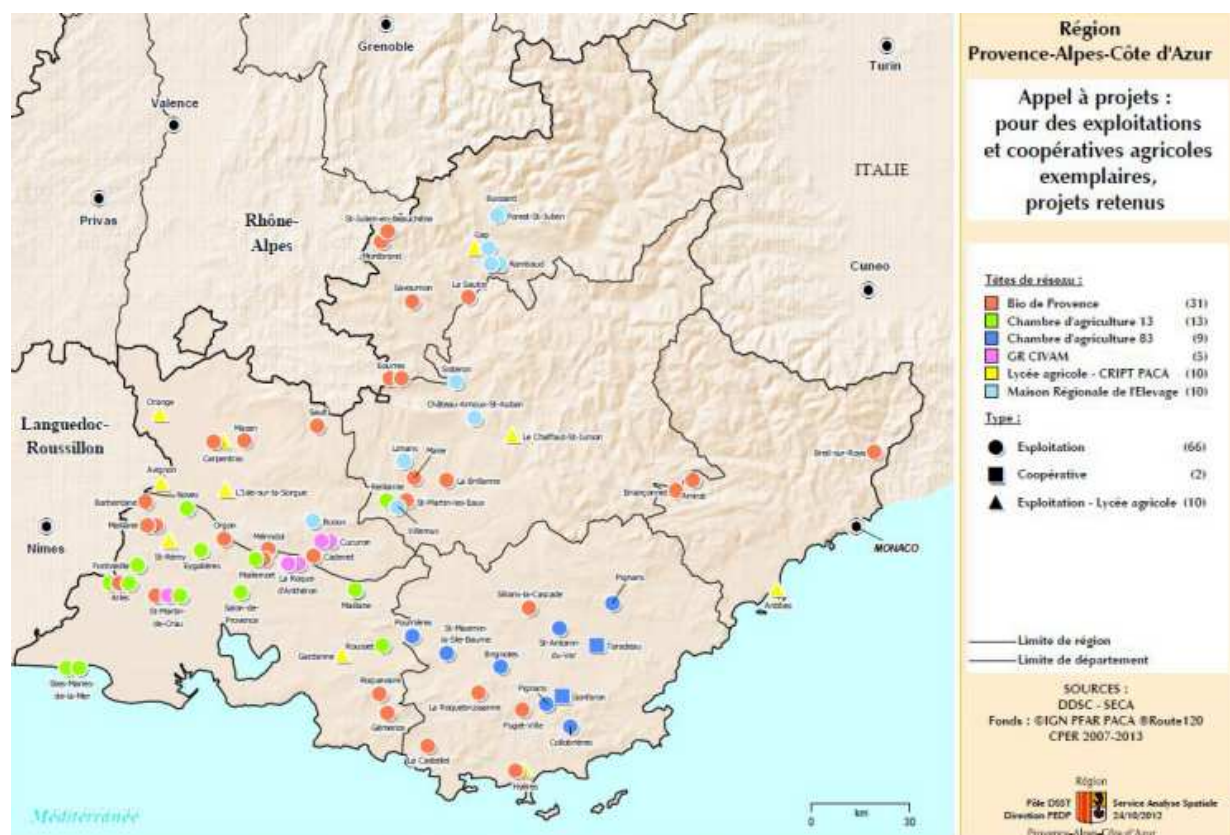
### ➤ plan d'action,

### ➤ réalisation des actions,

### ➤ Suivi.



## Localisation des projets retenus:



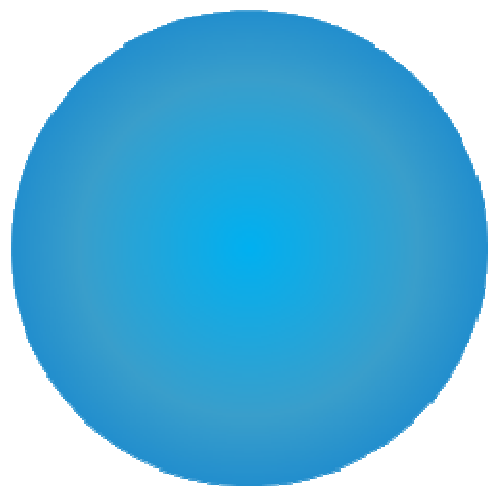
Des fermes dans différentes filières de production



## BILAN:

22 000 exploitations en PACA et très peu impliquées, souvent des agriculteurs déjà impliqués et sensibilisés aux problématiques énergétiques et environnementales

ET LES AUTRES FERMES?



# VALORISATION DES BONNES PRATIQUES ÉNERGÉTIQUES

**Communiquer et diffuser la démarche et les pratiques: ESSAIMER**

## Projet commun à plusieurs structures :

- ✓ CRIPT PACA (Enseignement agricole public : lycées, CFPPA, CFA),
- ✓ MRE (Maison régionale de l'élevage),
- ✓ Chambres d'agricultures du 13 et 84,
- ✓ Filière cheval
- ✓ Bio de Provence.

**« Têtes de réseau » ayant participé à la démarche AGIR – AGIR+ « vers 100 exploitations et coopératives exemplaires » soutenue par la Région PACA.**

# Objectifs :

- ✓ **Accompagner les exploitations agricoles** de PACA pour faciliter leur adaptation aux changements climatiques (résilience\* des systèmes)
- ✓ **Préparer la transition énergétique et écologique** (prévenir les problèmes économiques et environnementaux à venir)
- ✓ **Lutter contre le changement climatique** (réduction de la production de GES et stockage du carbone)

\*Résilience : désigne de manière générale la capacité d'un organisme, un groupe ou une structure à s'adapter à un environnement changeant

## Différentes étapes :

- ✓ **Identification d'une filière spécifique** (différente pour chaque structure impliquées dans le projet)
- ✓ **Réalisation d'un « Bilan Carbone\* »** gratuit sur des exploitations agricoles volontaires
- ✓ **Analyser les résultats** et définir quelles sont les préconisations possibles pour réaliser des économies d'énergies.
- ✓ **Partage des résultats et liens avec les activités pédagogiques** de l'enseignement agricole public: valoriser et diffuser les résultats intéressants obtenus sur ces fermes exemplaires.

**\*Bilan Carbone : Outil de diagnostic géré par l'ADEME (Dia'terre) qui permet de définir les principaux postes de consommation énergétiques de la ferme, l'efficacité énergétique et le bilan des gaz à effet de serre produits et stockés**

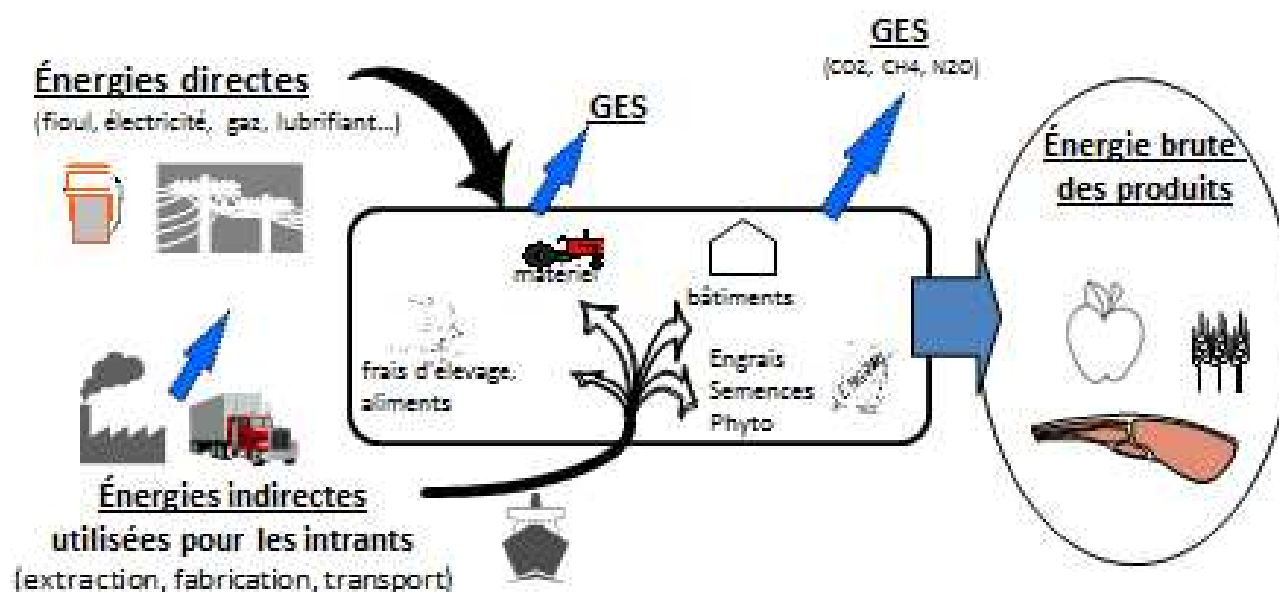
**Energies  
et  
GES**

**ENERGIE DIRECTE**

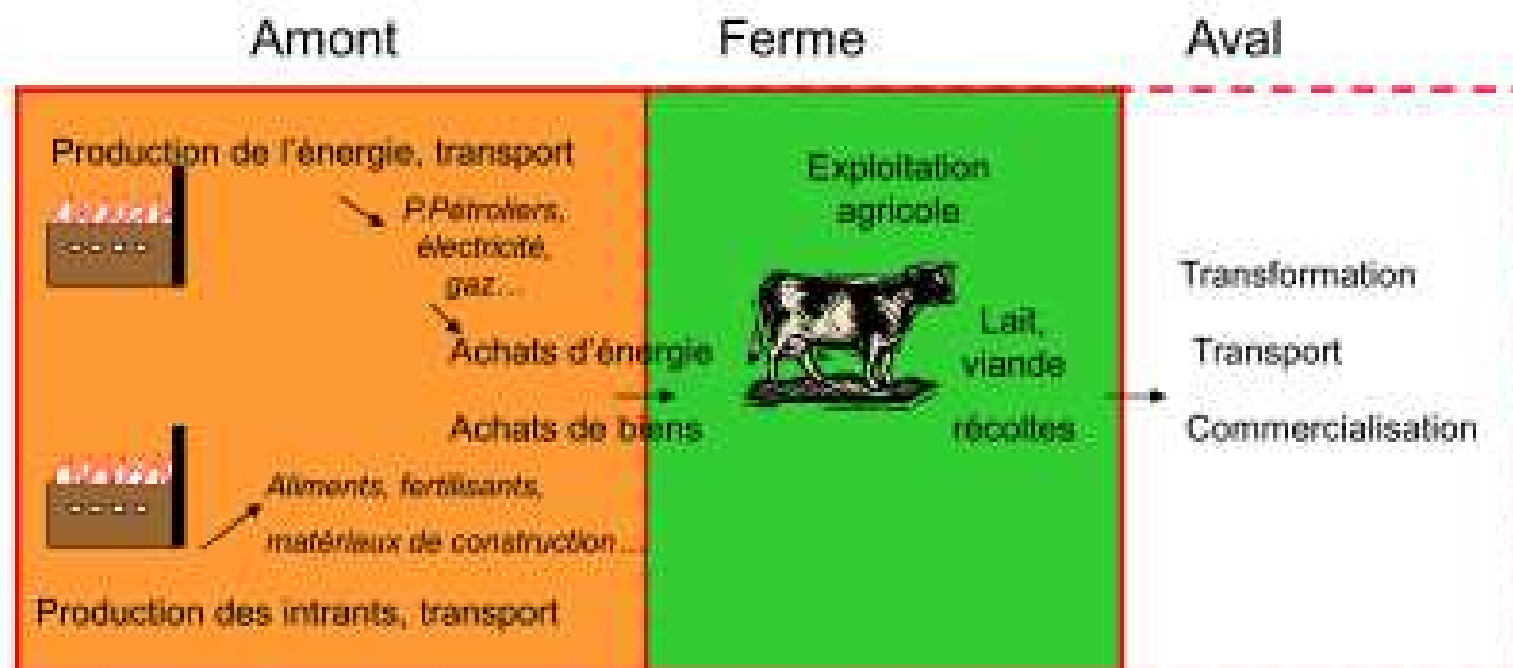
**ENERGIE INDIRECTE**

**GAZ A EFFET DE SERRE**

## Evaluation énergie – environnement en agriculture : l'outil Dia'terre®



Source : Solagro



- Énergie fossile directement utilisée sur la ferme = **énergie directe**.
- Énergie fossile mobilisée en amont pour produire et mettre à disposition ce qui est acheté par l'exploitation = **énergie indirecte**.



Pour 1 l de fioul utilisé sur la ferme (énergie final), il a été mobilisé l'équivalent de 1,2 l sur les ressources de la planète (énergie primaire).



Pour 1 kWh utilisé sur la ferme, il faut produire au départ 2,9 kWh !

## Energie directe:

**Aliments et fourrages achetés :** énergie fossile pour produire les matières premières (ex. carbu EA céréalières), produire les aliments composés (usines d'aliments) et pour les transporter.

### Fertilisants :

Engrais minéraux : leur production, conditionnement, transport.  
Et les engrais organiques importés : énergie fossile pour leur stockage dans l'exploitation productrice puis leur transport chez le preneur.

## Energie indirecte:

### Produits phytosanitaires et semences

**Bâtiments** (récents, ouvrages de stockages et équipements) et **Matériel** tracteurs, outils

**Animaux importés et divers :** bâches, plastiques, produits véto, frais d'élevage, conservateurs d'ensilage, sels et minéraux, production d'eau potable...

# Effet de serre naturel

Moyenne de  
15° C au lieu  
de -18° C

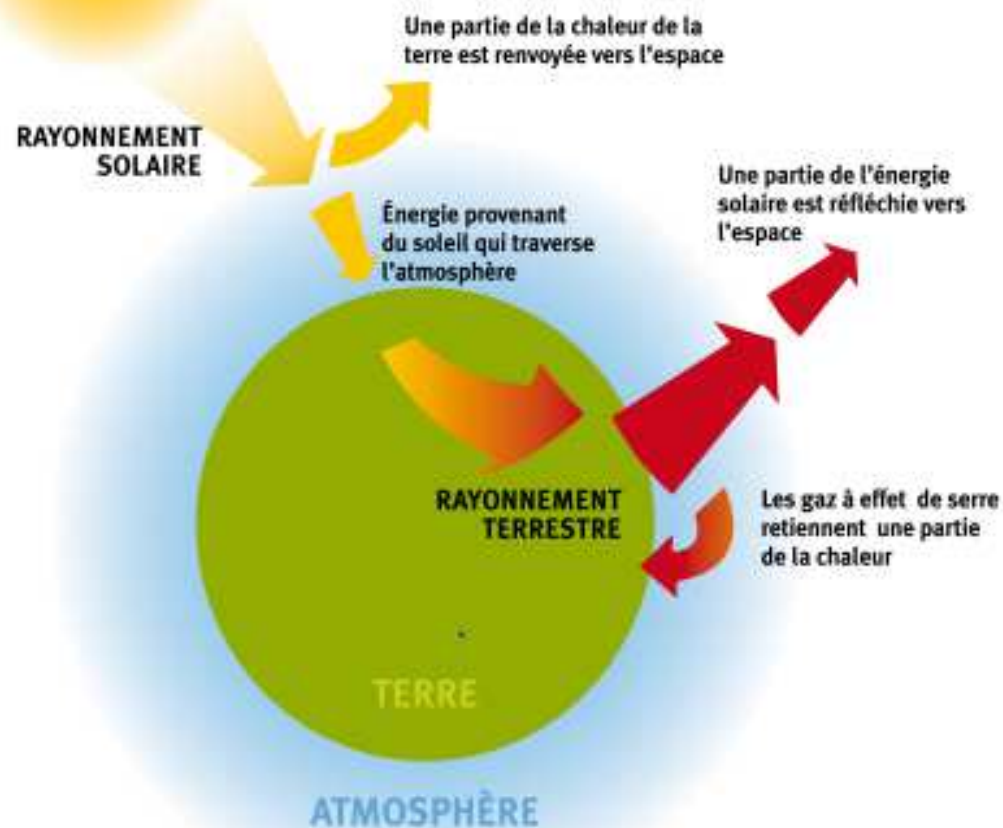


Figure 1 : le principe de l'effet de serre naturel

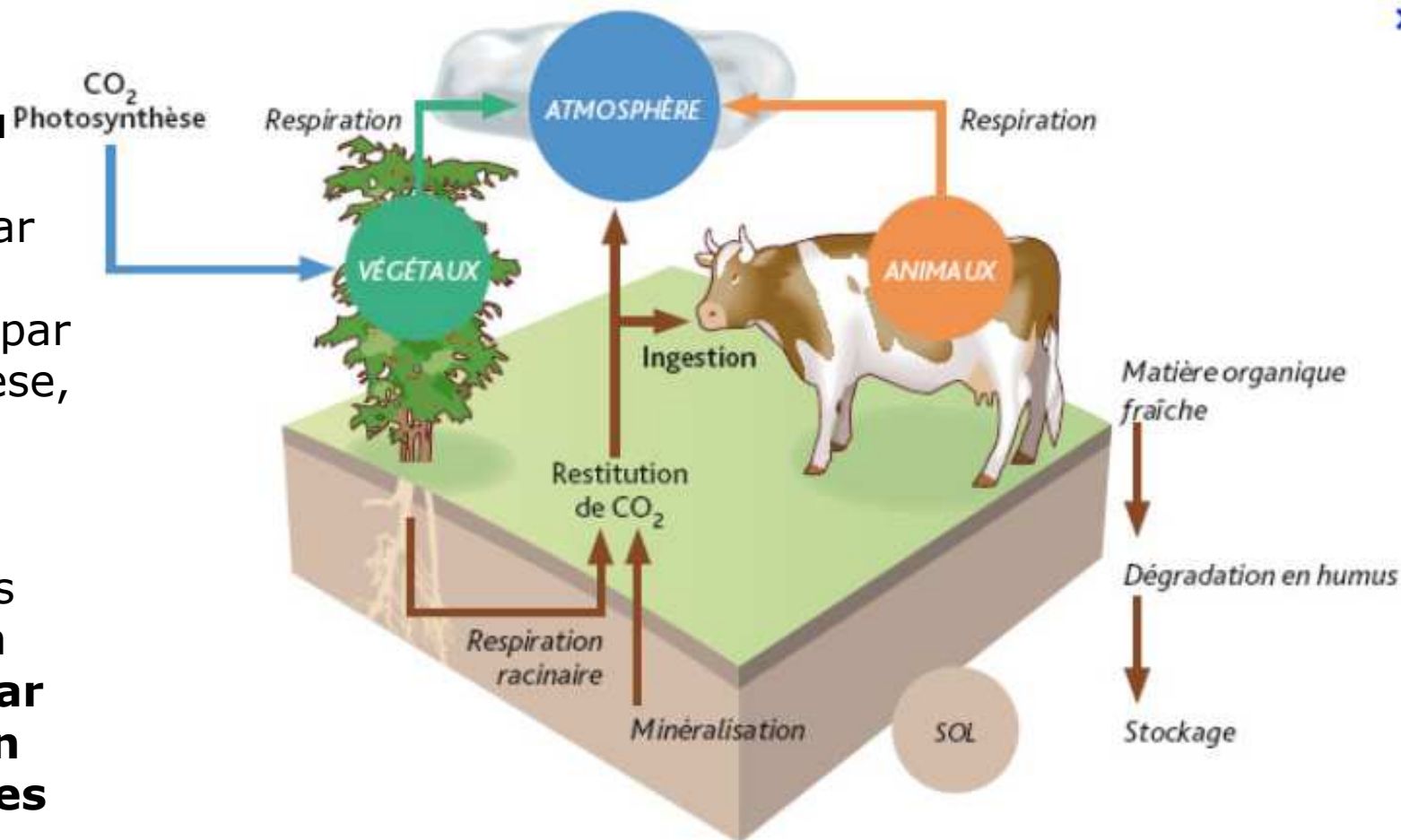
Source: Agriculture et gaz à effet de serre: état des lieux et perspectives, Réseau Action Climat et Fondation Nicolas Hulot, 2010.

# Pourquoi le CO<sub>2</sub>?

**Le cycle du carbone:**

- émission par respiration,
- utilisation par photosynthèse,
- stockage dans les végétaux et dans les sols

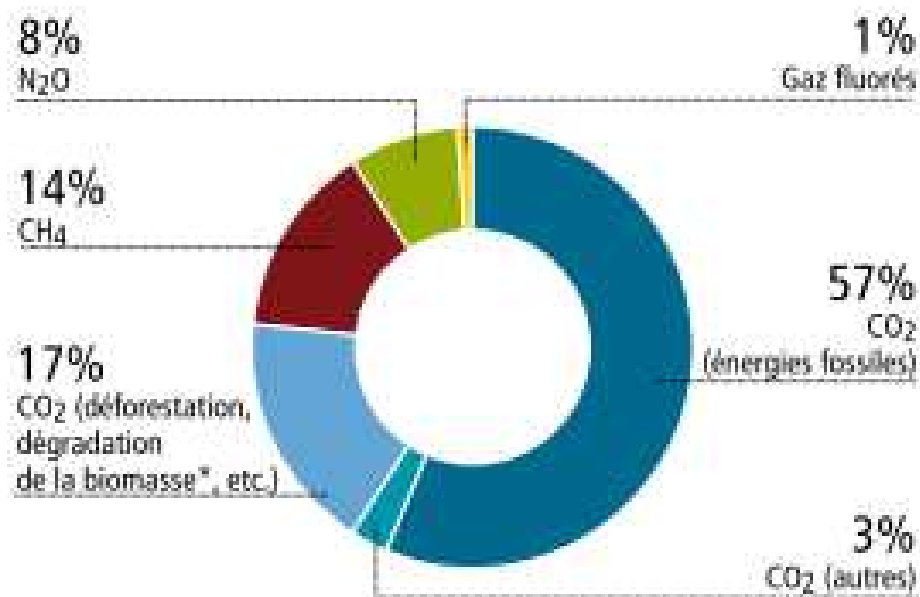
**+ Émission humaine par combustion des énergies fossiles**



Formation DIATERRE, ADEME -Solagro

CO<sub>2</sub> atmosphérique environ 0,039 % ou 390ppm

# Gaz à effet de serre émis par les activités humaines



**Figure 2 : part des différents gaz dans les émissions mondiales de GES d'origine humaine en 2004**

Source : 4<sup>e</sup> rapport du GIEC, 2007.

|                  | Durée de vie dans l'atmosphère | Pouvoir de réchauffement global |
|------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| CO <sub>2</sub>  | 100 ans                        | 1 (par convention)              |
| CH <sub>4</sub>  | 12 ans                         | 25                              |
| N <sub>2</sub> O | 120 ans                        | 298                             |

Source : 4<sup>e</sup> rapport du GIEC, 2007.

## Figure 3 : PRG des gaz

Explication du PRG : 1 kg de CH<sub>4</sub> émis dans l'atmosphère produira le même effet, sur un siècle, que l'émission de 25 kg de CO<sub>2</sub>.

\* Voir glossaire page 69

Source: Agriculture et gaz à effet de serre: état des lieux et perspectives, Réseau Action Climat et Fondation Nicolas Hulot, 2010.

## Les postes émetteurs de GES sur la ferme et en amont



### GES émis par:

- Animaux
- Sol ,fertilisants, déjections
- Transports, machines agricoles
- Fabrication des intrants

**Et aussi**  
**Stockage dans les sols et les cultures pérennes**

Formation DIATERRE, ADEME -Solagro

# Diagnostics et plans d'actions des Terrasses d'Eole , Mazan

4  
Diagnostics et  
plans d'actions  
des Terrasses  
d'EOLE



# Diagnostics Energie le logiciel diaterre

**ADEME**  
Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie

**BIENVENUE SUR L'OUTIL**  
**Diaterre**  
**UNE ANNEE DE REFERENCE**  
**(EXERCICE COMPTABLE)**  
**2011**  
**(1<sup>ER</sup> JANVIER AU 31 DÉCEMBRE)**

Dia'terre en bref  
Dia'terre s'inscrit dans la suite de PLANETE.  
La méthode de diagnostic a été élaborée en  
partenariat avec les organismes mentionnés  
par les logos.

Dia'terre et Bilan Carbone®  
Comme le Bilan Carbone®, Dia'terre permet de réaliser  
un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre.  
Il intègre en plus un diagnostic des consommations  
énergétiques et permet de prendre en compte des  
spécificités des exploitations agricoles.

**MAAP**  
Ministère de l'Agriculture, de la Pêche  
et de la Ruralité

**Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture  
et de la Pêche**

Avec la contribution financière du MAAP

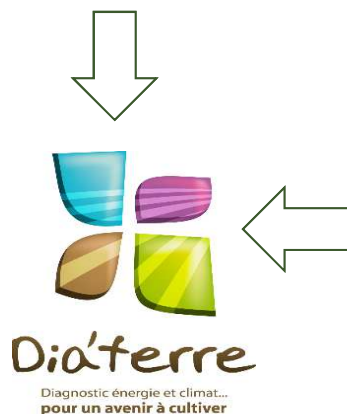
**AGTA** **AGRO SUP** **ARVALIS** **CIVAM** **Ctifl** **CUMA** **ifip** **ITAVI** **INRA** **Solagro**

# Saisies données générales

## Données générales

**Commune, OTEX, SAU, cultures et rendements...**

*Mazan, Viticulture d'appellation, 26 ha, vigne AOC, 55 hl*



## Création des ateliers

*Vignes AOP  
Transformation  
commercialisation*

**Performance énergétique :  
consommation d'énergie/hl ou /ha  
Évaluation/filière/zone géographique**

## Saisies énergie directe

**Énergie directes facturées à l'exploitation + coûts  
électricité, fioul tracteur, gazole, essence, ...**

*2800 litres de gazole, coût 2011 : 3043 euros*

**Energie  
renouvelable  
produite :**

*Électricité :  
4000 kwh*



**Fioul consommé par des  
tiers pour des travaux sur  
l'exploitation**

*16 hectares de prêtreilleuse soit  
110 litres de fioul*

**Energie directes consommée pour  
l'irrigation (réseau collectif) ou l'eau potable**

## Saisies énergie indirecte

Intrants consommateurs d'énergie indirecte + coûts  
engrais, produits phytos, huile moteur, emballages  
plastiques et cartons, ...

*185 kg de matière active, coût 2011 : 5060 euros*

Matériels  
dont tracteurs et  
véhicules routiers,  
puissance et  
ancienneté



Bâtiments  
m<sup>2</sup>, type de  
matériaux,  
ancienneté.  
(couverie et palissage  
poteaux fer et verre)

## Variation des stocks de carbone

### STOCKAGE DE CARBONE

*Surfaces plantées, arbres isolés ou haies dans la SAU*

*1500 m<sup>2</sup> de surface de haies*



### VARIATION DE STOCK DE CARBONE

*Surface en sol nu sous culture pérenne,  
conversion boisement/culture*

*20 hectare avec travail du sol*

## Energie: Quelle expression des résultats ?

### **ENERGIE PRIMAIRE CONSOMMEE EN GIGA JOULE**

**1 GJ = 22 LITRES DE FIOUL = 96 KWH**

*énergie primaire c'est l'énergie contenue dans les ressources naturelles, avant une éventuelle transformation*

**TRADUCTION EN EQF = ÉQUIVALENT LITRE DE FIOUL**

**1 EQF = 1,2 LITRES DE FIOUL**

## GES: Quelle expression des résultats ?

### GES

|                  | Durée de vie dans l'atmosphère | Pouvoir de réchauffement global |
|------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| CO <sub>2</sub>  | 100 ans                        | 1 (par convention)              |
| CH <sub>4</sub>  | 12 ans                         | 25                              |
| N <sub>2</sub> O | 120 ans                        | 298                             |



**TONNE ÉQUIVALENT CO<sub>2</sub>**

**1 teqCO<sub>2</sub> =**

- ❖ 6 aller/retour Paris/Marseille en avion pour une personne,
- ❖ 6200 kilomètres avec une voiture de petite cylindrée (soit 160 g CO<sub>2</sub>/ km)

OF FRANCEUV.FP

## Diagnostic énergie/Ges : Energie Totale Verre comptabilisé dans les bâtiments

**1055 GJ**  
**(29500 EQF)**

**ENERGIE  
DIRECTE  
57%**

**ENERGIE  
INDIRECTE  
43%**



**2011**

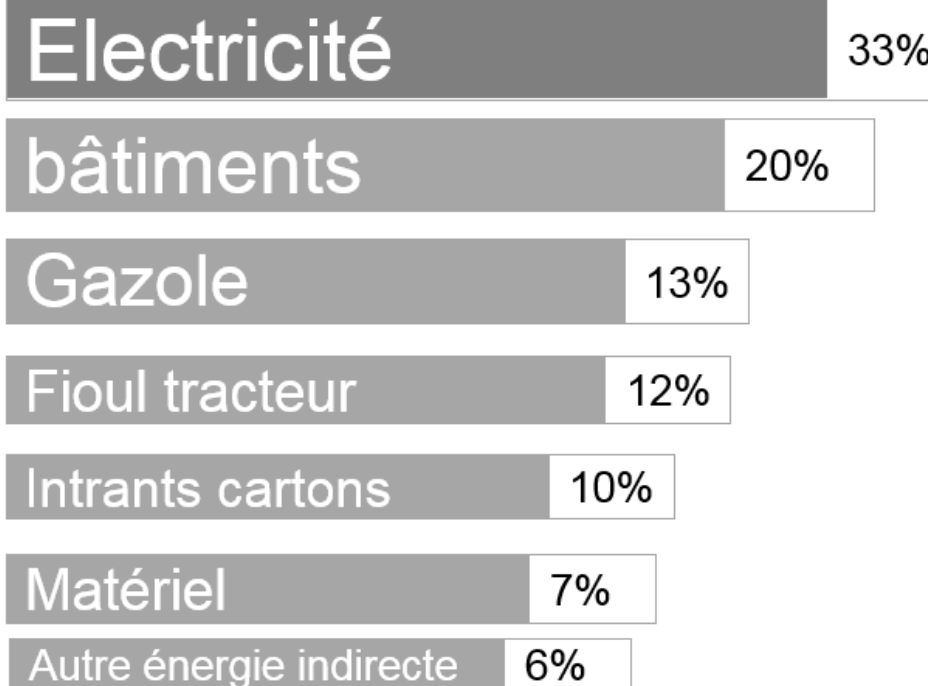
**1,0 GJ/hl**  
**42 GJ/ha**

*Moyenne des références  
planète du groupe viti avec  
chai : 45 GJ/ha*

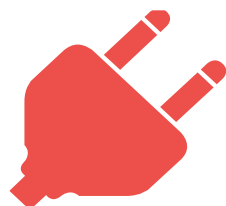
# Répartition des consommations d'énergie (verre comptabilisé dans les bâtiments)

## ÉNERGIE

Répartition des énergies consommées (hors intrants verre)

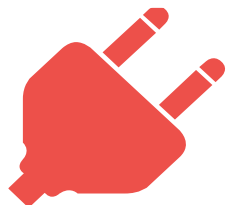


## ZOOM SUR L'ELECTRICIE



**1<sup>er</sup> poste de consommation d'énergie :  
33 100 kwh**

**ATELIER COMMERCIALISATION 42%** : chauffage et climatisation du caveau de vente et chauffage du bureau avec la PAC air/eau ; matériel informatique conséquent, chauffe-eau pour stériliser les bouteilles, chaîne d'embouteillage, étiqueteuse...etc.



**1<sup>er</sup> poste de consommation d'énergie**

**CHAUFFAGE DU LOGEMENT DE FONCTION 27% :**

**ATELIER TRANSFORMATION 24% :** thermorégulation des cuves, la climatisation d'une petite chambre froide, le matériel de cave (pressoir, pompes, éclairage...etc).

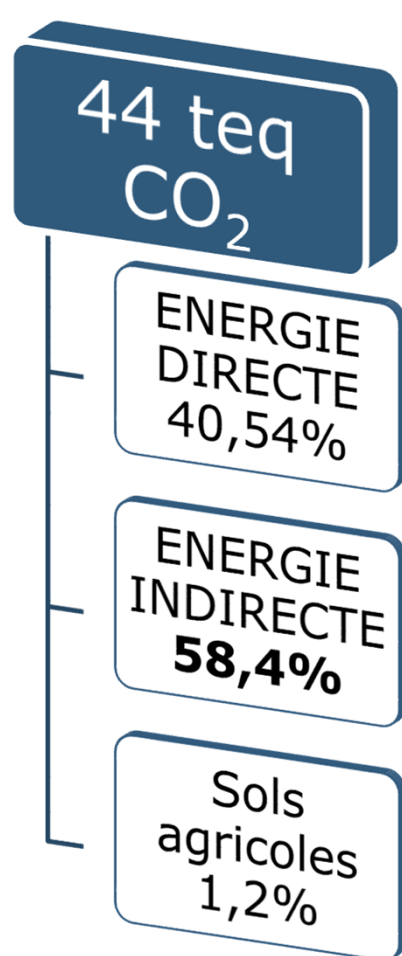
**ATELIER CULTURE 5% :** petit matériel électrique, kärcher

# ZOOM SUR L'ELECTRICIE

| matériels électriques                                                                                                                                                                                                                             |     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | clim et<br>chauffage<br>caves | chauff et<br>clim<br>caveau | chauffage |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------|
| pompe à chaleur : chauffage et climatisation du caveau, maintien et refroidissement de la température des cuves, chauffage du logement de fonction                                                                                                | 10  | 1750 | 17500 | Les heures de fctnt de la pompe à chaleur sont enregistrées par l'agriculteur ; la ventilation des consommations est estimée pour un COP de 1 à partir des références diaterre pour le chauffage et du calcul des consommations d'énergie de climatisation pour le caveau ( GV =1,2 ; DJU : 345 ) | 6100                          | 6300                        | 5100      |
| cave                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |
| climatisation petite chambre froide de 100 m3                                                                                                                                                                                                     | 5   | 120  | 600   | 5 jours par an de fctnt (5x24=120h)                                                                                                                                                                                                                                                               | 600                           |                             |           |
| compresseur (80% du temps)                                                                                                                                                                                                                        | 4   | 40   | 160   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 160                           |                             |           |
| pressoir                                                                                                                                                                                                                                          |     | 16   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |
| Fabri 36 pompes à vide (33% du hl, 3 temps)                                                                                                                                                                                                       | 0,9 | 5    | 15    | contact téléphonique constructeur                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14,85                         |                             |           |
| moteurs motoréducteur (33% du temps)                                                                                                                                                                                                              | 3   | 5    | 50    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49,5                          |                             |           |
| égrappoir                                                                                                                                                                                                                                         | 1,5 | 5    | 8     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,5                           |                             |           |
| pompe à vin                                                                                                                                                                                                                                       | 3   | 50   | 150   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150                           |                             |           |
| filtre                                                                                                                                                                                                                                            | 2,2 | 20   | 44    | 1000 hl de vin filtré à 80 hl/heure + lavage = 20 h de fctnt                                                                                                                                                                                                                                      | 44                            |                             |           |
| pompe à vide                                                                                                                                                                                                                                      | 5   | 100  | 500   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 500                           |                             |           |
| tapis à découper                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 12   | 12    | 1heure dans l'année par cuve X 12 cuves                                                                                                                                                                                                                                                           | 12                            |                             |           |
| éclairage                                                                                                                                                                                                                                         | 0,5 | 500  | 250   | 2 grosses ampoules à filaments sodium de 250 w ; environ 500 h/an                                                                                                                                                                                                                                 | 250                           |                             |           |
| matériel commercialisation                                                                                                                                                                                                                        | 4,3 |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |
| chaîne d'embouteillage                                                                                                                                                                                                                            | 5   | 100  | 435   | 100 000 bouteilles/1000 bouteilles/h = 100 h                                                                                                                                                                                                                                                      |                               | 435                         |           |
| étiqueteuse                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 111  | 100   | 900 bouteilles/h (100 000 bouteilles)                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 100                         |           |
| scotcheus                                                                                                                                                                                                                                         | 0,3 | 16   | 4,8   | 15 000 cartons scotchés (45/carton avec la cellule) soit 15h/an                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 5                           |           |
| chargeur chariot élévateur                                                                                                                                                                                                                        | 5,6 | 120  | 672   | 1h par mois                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | 672                         |           |
| frigo pour stockage bouteille dégustation                                                                                                                                                                                                         | 0,1 | 730  | 73    | 2h/j toute l'année                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | 73                          |           |
| compresseur d'air                                                                                                                                                                                                                                 | 2,2 | 100  | 220   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 220                         |           |
| kärcher                                                                                                                                                                                                                                           | 4,5 | 30   | 135   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 135                         |           |
| pompe à vin remplissage bag in box                                                                                                                                                                                                                | 1,5 | 10   | 15    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 15                          |           |
| pompe de filtration bag in box                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 30   | 30    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 30                          |           |
| pompe du forage à 12 m                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 30   | 60    | 4m3/h en moyenne, 100 m3 d'eau/an                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               | 60                          |           |
| chauffe eau                                                                                                                                                                                                                                       | 1,5 | 100  | 150   | pour la vaisselle et eau de stouillettes                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 150                         |           |
| chauffe eau                                                                                                                                                                                                                                       | 3   | 600  | 1800  | pour stériliser la machine à embouteiller : 30h/mise en bouteille/20 j                                                                                                                                                                                                                            |                               | 1800                        |           |
| éclairage                                                                                                                                                                                                                                         | 0,0 | 3    | 15    | néons : étiqueteuse (6) à 30w et stockage (4) à 30 w                                                                                                                                                                                                                                              |                               | 15                          |           |
| matériel bureau                                                                                                                                                                                                                                   | 876 |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |
| routeur info                                                                                                                                                                                                                                      | 0,1 | 0    | 876   | utilisé en permanence                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 876                         |           |
| switch réseau                                                                                                                                                                                                                                     | 0,1 | 0    | 876   | utilisé en permanence                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 876                         |           |
| serveur                                                                                                                                                                                                                                           | 0,1 | 0    | 876   | utilisé en permanence                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 876                         |           |
| ligne +ordinateur                                                                                                                                                                                                                                 | 0,2 | 312  | 780   | 10h/semaine/52 semaines                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               | 780                         |           |
| ligne +ordinateur caisse                                                                                                                                                                                                                          | 2   | 0    | 374   | 10h/semaine/52 semaines                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               | 374,4                       |           |
| éclairage basse conso                                                                                                                                                                                                                             | 0,1 | 8    | 16    | 6 ampoules basses conso 30 w1h/j en fin de journée l'hiver                                                                                                                                                                                                                                        |                               | 16,2                        |           |
| matériel cultures                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |
| petit matériel atelier, éclairage                                                                                                                                                                                                                 |     |      | 1800  | estimation petit matériel                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1800                          |                             |           |
| kärcher                                                                                                                                                                                                                                           | 4,5 | 32   | 144   | détartrage : 25h/cuve, 5h/barrique/2h pour les caniveaux                                                                                                                                                                                                                                          | 144                           |                             |           |
| logement de fonction (2008)                                                                                                                                                                                                                       |     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |
| 85 m2, monomur de 30 cm, four électrique, chauffage au sol par PAC, chauffe eau électrique, plaque électrique, switch réseau 12 wh, borne wifi 12wh, sauvegarde réseau (800 kwh pour le matériel informatique) partie privative hors exploitation |     |      | 3800  | total sous compteur (références diaterre pour ce type de logement hors chauffage: 3500 kwh/an (ECS :1600 kwh/an)                                                                                                                                                                                  |                               |                             | 3800      |
| 150 m2, pas de chauffage électrique (hors salle de bain, eau chaude solaire thermique, chauffage bois et fuel, pas de plaques élec, four électrique                                                                                               |     |      | 3800  | références diaterre pour ce type de logement sans élec pour le chauffage et l'eau ECS: 1850 kwh/an                                                                                                                                                                                                |                               |                             |           |
| TOTAL conso exploit + partie privative <u>estimée</u>                                                                                                                                                                                             |     |      | 36340 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1944                          | 7888                        | 13808     |
| dont consommations de l'exploitation agricole                                                                                                                                                                                                     |     |      | 32540 | proposition de ventilation des consommation (% par atelier)                                                                                                                                                                                                                                       | 6                             | 24                          | 42        |
| TOTAL exploit + partie privative <u>compteur réel 2011</u>                                                                                                                                                                                        |     |      | 36900 | dont 3400 kwh ENR (89% du total ENR produit)                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                             | 27        |
| consommation logement de fonction ( <u>base sous compteur</u> )                                                                                                                                                                                   |     |      | 3800  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |
| dont partie privative (estimation)                                                                                                                                                                                                                |     |      | 3800  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                             |           |

Une trentaine de postes consommateurs d'électricité !!

## Diagnostic énergie/Ges : GES émissions brutes et variation des stocks de carbone



2011



Variation du stock  
de carbone dans les  
sols, les haies et les  
ceps :

**8,5 teq CO<sub>2</sub>**

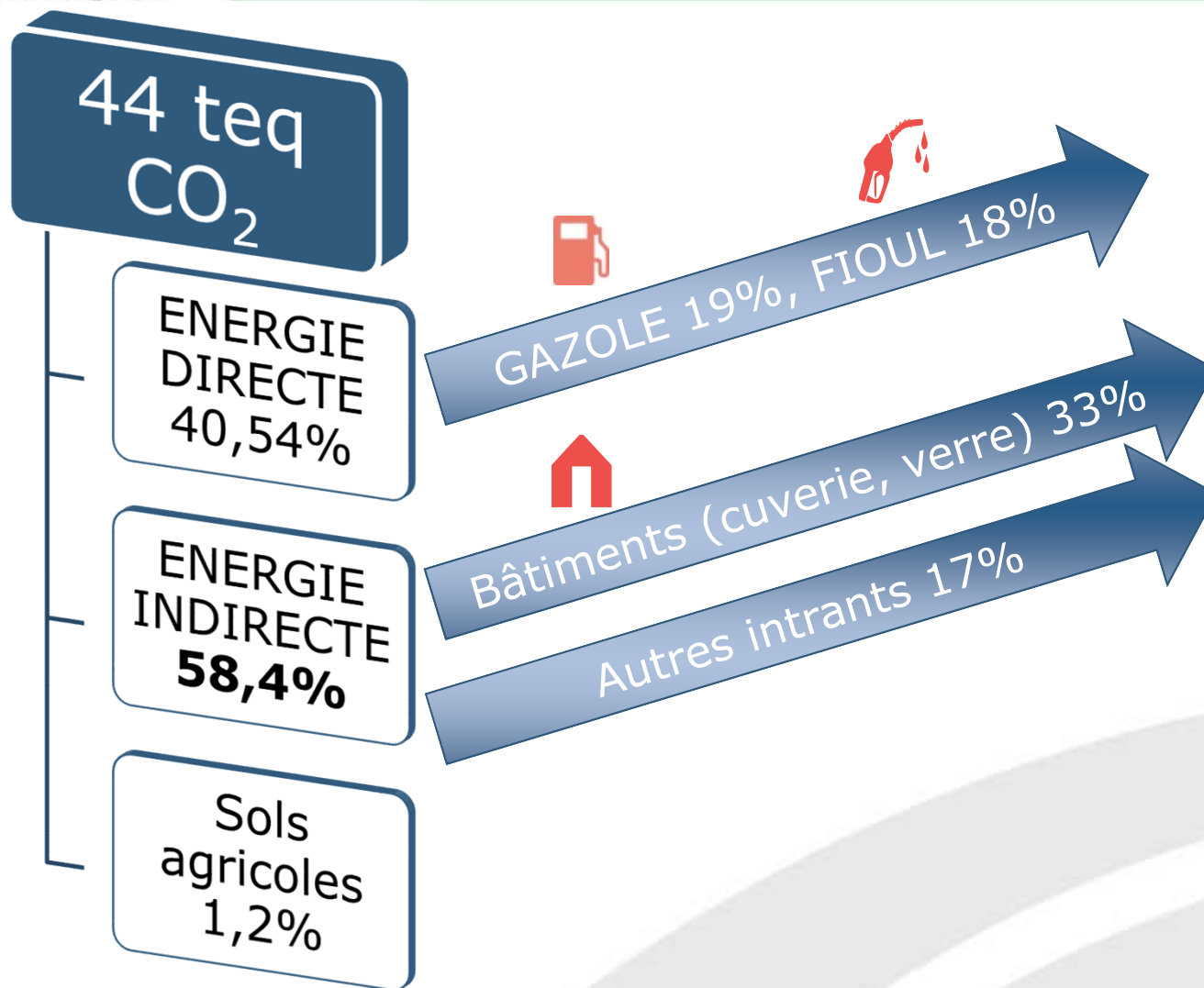
**émissions  
nettes:  
35,5teq CO<sub>2</sub>**



*0,03 teq Co2/hl*

*Moyenne des références  
planète du groupe de  
référence : 0,117  
teqCO2/hl*

## Diagnostic énergie/Ges : GES émissions brutes



## Le plan d'action

| Thématique                   | Actions                                                                                                     | Impacts attendus (économies réalisées en EQF)                                            |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ÉNERGIE</b><br><b>GES</b> | Mise en place d'une pompe à chaleur géothermique avec récupération de la chaleur des fermentations viniques | 436 EQF, soit 1,5% de la consommation totale                                             |
| <b>ÉNERGIE</b><br><b>GES</b> | isolation des murs du caveau en biomatériaux                                                                | 970 EQF (chauffage et clim caveau et bureau), 3,2% des consommations                     |
| <b>ÉNERGIE</b><br><b>GES</b> | Installation d'une treille contre les murs et isolation des portes du chai en panneaux de fibre de bois     | Economies sur les besoins de chaud/froid dans la cave. <u>économies</u> non quantifiées. |

## Le plan d'action

|                              |                                                                                                      |                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ÉNERGIE</b><br><b>GES</b> | <b>optimisation des circuits secondaires de gestion des températures des cuves</b>                   | 29 EQF économisés, soit 0,1% du total                                      |
| <b>GES</b><br><b>ÉNERGIE</b> | <b>agrandissement du chai par construction d'un chai à barrique (isolation en bottes de pailles)</b> | 1830 EQF (6,2% des consommations).<br>Réduction des GES liés aux bâtiments |
| <b>ÉNERGIE</b><br><b>GES</b> | <b>Sur-ventilation nocturne du caveau pour pré-climatiser</b>                                        | 291 EQF (chauffage et clim caveau et bureau), soit 1% du total             |

## Le plan d'action

|                              |                                                                                                                              |                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ÉNERGIE</b><br><b>GES</b> | Installation d'un variateur de vitesse sur la pompe de filtration                                                            | 28 EQF/an sur le fonctionnement de la pompe, soit 0,1% des consommations totales |
| <b>GES</b><br><b>ÉNERGIE</b> | éclairage de l'aire de lavage du pressoir : remplacement de la lampe mobile de 500 w par un éclairage basse consommation 70w | 6 EQF soit 0,02% des consommations EP de l'exploitation                          |
| <b>ÉNERGIE</b><br><b>GES</b> | acquisition d'un compteur fuel                                                                                               | Rationalisation des consommations                                                |

Réalisation et financement >> 2013 /2017 Auto financement + programme AGIR+

## Diagnostic eau/déchets/biodiversité

### Atouts

Impact sur la ressource en eau  
limité : 0,9 l d'eau/hl de vin, pas  
d'irrigation.

déchets inorganiques et effluents  
vinicoles collectés et recyclés

Couverture des sols en hiver,  
restitution de matière organique

Bilan CORPEN : solde négatif de  
5 kg d'N/ha

### Faiblesses

Biodiversité (base 4 indicateurs<sup>1</sup>)  
1,9/20

<sup>1</sup> Infrastructures agro écologiques (1,9), prairies productives peu fertilisées, absence ou faible utilisation de pesticides, zone reconnu d'intérêt biologique

Puis Visites, étude du diagnostic de Château Mongin, propositions d'améliorations...et réalisation d'une affiche

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**