

Un diagnostic énergie - gaz à effet de serre pour accompagner la transition énergétique agricole

Les porteurs du projet | La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui a missionné le GERES, la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône et Bio de Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'action | Un diagnostic territorial ClimAgri avec des simulations d'actions et une animation de la démarche

L'outil | L'outil ClimAgri de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)

La durée | 18 mois, de février 2014 à mai 2015

Les territoires concernés | L'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur avec un découpage départemental

Une démarche participative | 3 comités de pilotage / 1 réunion technique de lancement / 6 réunions filières / Plus de 200 participants aux réunions / 1 blog : www.climagri-paca.fr / Environ 1 300 visites / 1 tableau de bord des données / 1 traitement cartographique / 1 maillage départemental / 1 rapport final

La Région a voté en décembre 2012 son Plan Climat Énergie Régional et s'est ainsi engagée à soutenir les acteurs du territoire sur la voie de la transition énergétique. Dans ce cadre, elle a souhaité réaliser un diagnostic ClimAgri régional afin d'établir un panorama des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et du stockage du carbone des secteurs agricoles et forestiers. Cette démarche vise également à travailler de concert avec les acteurs agricoles de Provence-Alpes-Côte d'Azur pour définir un plan d'actions régional.

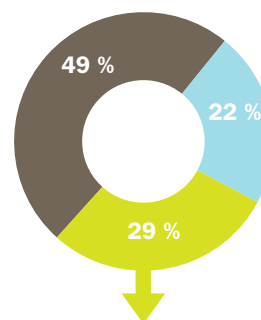
L'AGRICULTURE ET LA FORÊT EN RÉGION PACA

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la **troisième région française par sa superficie** (31 400 km²). Les surfaces agricoles représentent 611 200 ha, soit environ 20 % du territoire régional (chiffre de 2010 et 29 % en tenant compte des surfaces collectives pâturées). La forêt -forêt ouverte et garrigue comprises- **couvre presque la moitié de la superficie régionale.**

Répartition de la surface du territoire

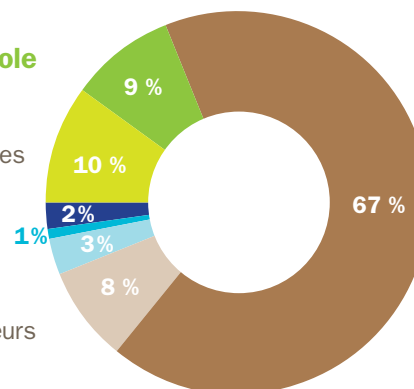
- Agricole*
- Forêt
- Autres

* SAU (Surface Agricole Utile) et parcours pastoraux collectifs hors parcours boisés comptés dans la forêt



Répartition de la surface agricole

- Grandes cultures et lavande
- Prairies et fourrages
- Parcours
- Vignes
- Vergers
- Légumes frais, aromatiques et fleurs
- Jachères



Cheptel en nombre d'animaux

● vaches laitières	6 650
● vaches viande	12 350
● brebis viande	576 600
● brebis laitières	7 650
● chèvres	26 300
● truies standards	1 800
● poulets de chair	623 000
● poules pondeuses	465 100
● équins	32 000



Serre salades © Bio de Provence-Alpes-Côte d'Azur



Tracteur semis direct et toiture photovoltaïque © GERES

LES RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAGRI

L'outil ClimAgri a été renseigné avec les données du Recensement Général Agricole 2010 et de l'Inventaire Forestier National, en appliquant des coefficients énergétiques nationaux parfois redéfinis avec les experts du territoire. Les résultats sont les suivants :

CONSUMMATIONS D'ÉNERGIE

Par rapport au territoire national, l'agriculture en PACA consomme davantage d'énergie à l'hectare, principalement en énergie directe, soulignant une forte dépendance des exploitations agricoles aux énergies fossiles. Ceci est dû aux spécificités de l'agriculture régionale, particulièrement diversifiée (chauffage des serres pour la production horticole et de tomates en hiver, besoin de froid lors de la vinification du rosé, conservation en chambres froides...).

Consommation énergétique par ha SAU (hors forêt et surfaces pastorales collectives)

En tep/ha/an	Énergie totale	Énergie directe*	Énergie indirecte**
PACA y.c. post-production***	0,58	0,45	0,14
PACA aux portes de la ferme	0,41	0,27	0,14
France aux portes de la ferme	0,36	0,17	0,19

*Énergies consommées sur le site de production (fioul, électricité, gaz...)

** Énergies qui ont été consommées lors de la fabrication et du transport des intrants nécessaires au fonctionnement de l'exploitation (engrais, aliments du bétail, produits phytosanitaires...)

*** En tenant compte des process de vinification, distillation et de la consommation en énergie des chambres froides

CHIFFRES CLÉS

SAU hors surface pastorale collective | 611 200 ha

Consommation énergétique totale | 356 kteq/an* avec la vinification, distillation de la lavande et la conservation des fruits et légumes en chambre froide
250 kteq/an aux portes de la ferme, de la parcelle

Total des émissions de GES** | 1 750 kteq CO₂/an***

Déstockage annuel par prélèvement de bois | 1 530 kteq CO₂/an

* kteq : milliers de tonnes équivalent pétrole (tep) ; c'est l'énergie produite par la combustion de 1 tonne de pétrole moyen, ce qui représente environ 11 600 kWh ou 42 GJ.

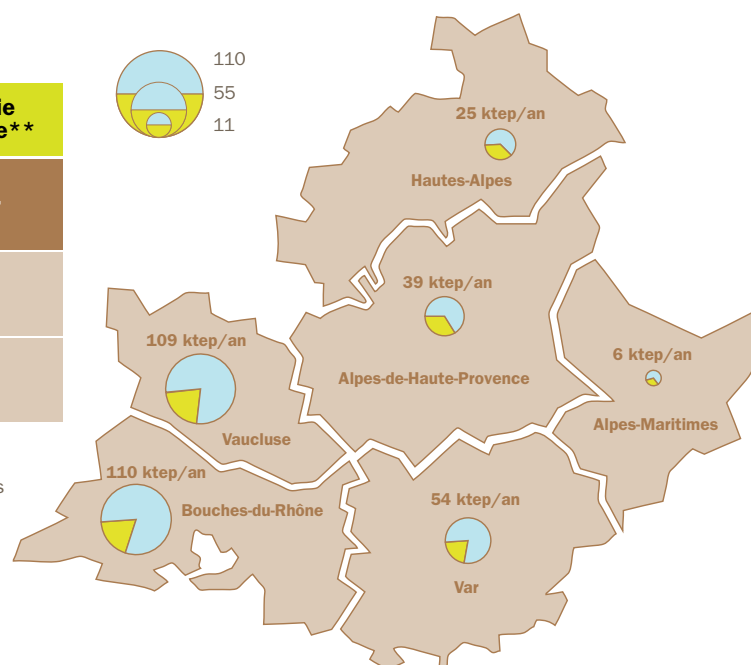
**GES : gaz à effet de serre

***kteq CO₂ : milliers de tonnes équivalent CO₂

Répartition des consommations d'énergie par type et par département

Type d'énergie consommée
Consommation par kteq/an

Énergie directe Énergie indirecte



Répartition des consommations d'énergie directe



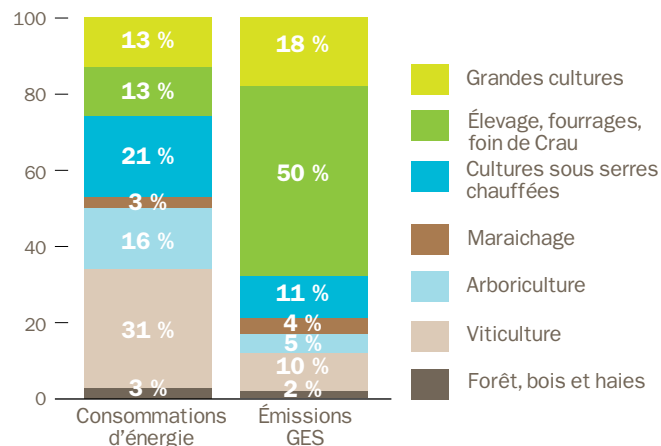
Répartition des consommations d'énergie indirecte





Serre tomate © Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône

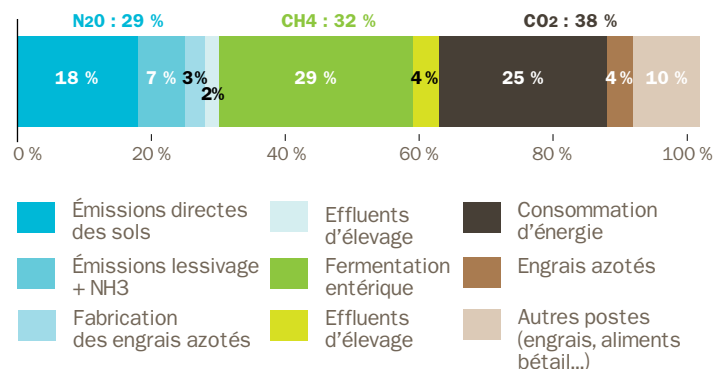
FILIÈRES



ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Émissions totales de GES en t_{eq} CO₂/ha SAU

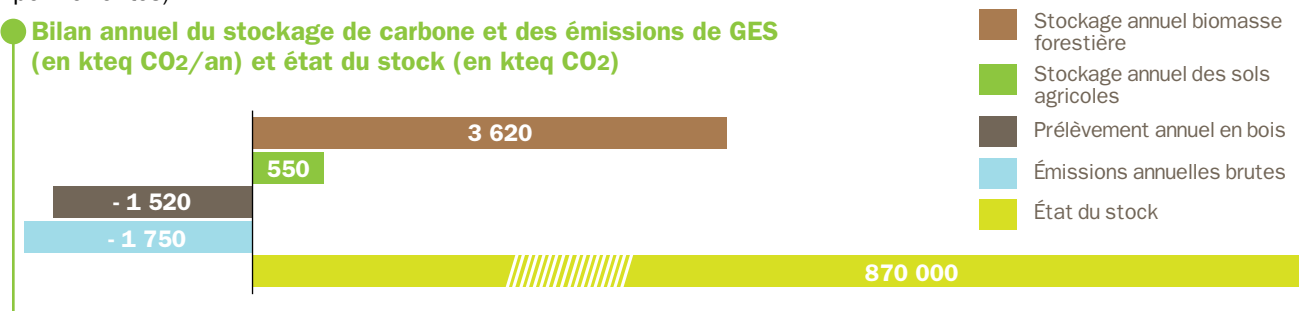
PACA | 2,86 France | 4,03



STOCKAGE ET DÉSTOCKAGE DU CARBONE

Selon les pratiques et la gestion des terres et des peuplements forestiers, l'agriculture et la forêt peuvent stocker le carbone atmosphérique et atténuer ainsi le changement climatique, ou au contraire le renforcer en cas de déstockage. **Le stock total de carbone est de 870 000 kteq CO₂**, principalement dans la biomasse aérienne et les sols forestiers (70 %), mais aussi dans les sols agricoles (30 %), en particulier ceux des prairies et parcours. Cela impose une grande vigilance quant au risque de déstockage et de déclin des puits de carbone, notamment lors de l'exploitation forestière ou de changement d'affectation des terres (exemple : retournement de prairies permanentes).

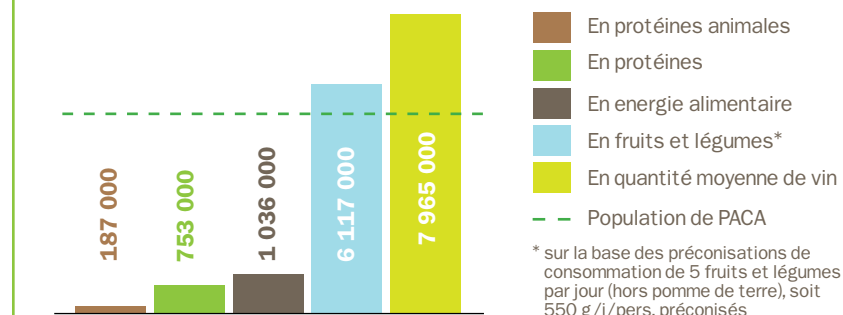
Bilan annuel du stockage de carbone et des émissions de GES (en kteq CO₂/an) et état du stock (en kteq CO₂)



POTENTIEL NOURRICIER

La région PACA compte environ 4,9 millions d'habitants. Actuellement, la production agricole régionale répond aux besoins alimentaires d'un million de personnes. Les productions de fruits et légumes et de vin, dépassent les besoins/consommations de la population régionale. L'un des enjeux de l'agriculture est aussi de favoriser une consommation locale pour une meilleure valorisation des productions et une meilleure rémunération des producteurs.

Nombre de personnes nourries par an sur la base des consommations moyennes d'un français



* sur la base des préconisations de consommation de 5 fruits et légumes par jour (hors pomme de terre), soit 550 g/j/pers. préconisés



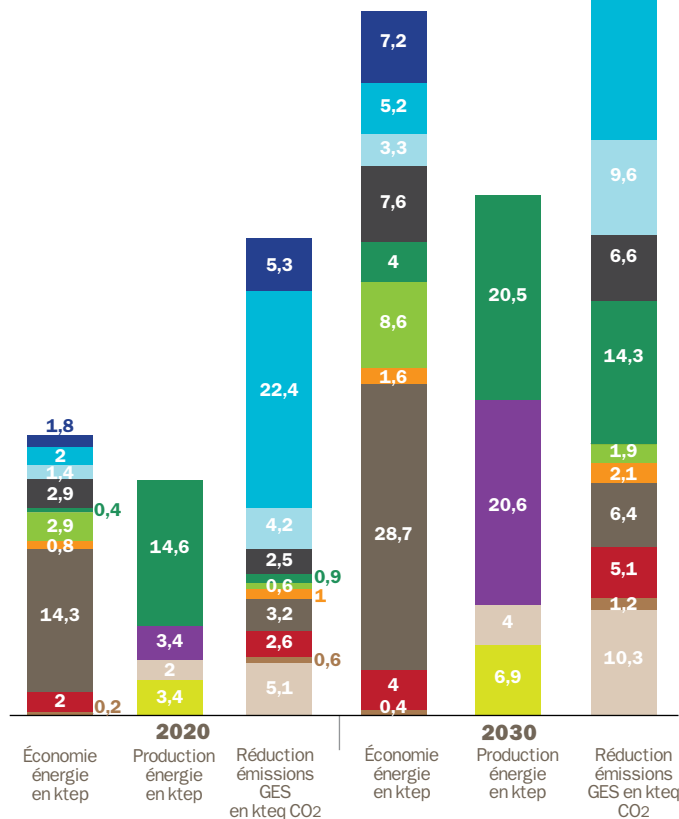
Blé rouge de Bordeaux © Bio de Provence-Alpes-Côte d'Azur

PISTES DE RÉFLEXION ENGAGÉES PAR FILIÈRE

L'ensemble des actions a été proposé et travaillé par les acteurs des filières et les participants des 10 réunions menées en 2014. Toutes ne sont pas simulables dans l'outil ClimAgri. **Parmi les actions prioritaires, 15 ont été retenues pour être simulées.** On y trouve notamment le développement de la cogénération, la réduction du nombre de traitements phytopharmaceutiques, la réduction des consommations de fioul pour les tracteurs ou l'optimisation de la fertilisation minérale azotée. Les actions identifiées reposent sur des améliorations matérielles et des changements de pratiques qui doivent être accompagnées par des actions de sensibilisation, des diagnostics énergétiques d'exploitation, de la formation, des démonstrations...

Effets de la mise en place des actions aux horizons 2020 et 2030 (en ktep ou kteq CO2)

- Optimisation des consommations de fioul
- Optimisation de la fertilisation azotée
- Simplification du travail du sol en grandes cultures
- Amélioration des performances d'irrigation
- Rénovation du parc de serres et développement de la cogénération
- Développement de serres photovoltaïques
- Réduction des consommations électriques des chambres froides
- Réduction du nombre de traitements en arboriculture
- Optimisation des process de vinification
- Réduction du nombre de traitements en viticulture
- Économies d'énergie pour la récolte et la distillation de la lavande
- Développement de la méthanisation
- Développement de hangars photovoltaïques



FOCUS SCÉNARIO BIO

Atteindre 30 % des surfaces en bio, soit 180 000 ha à l'horizon 2020, répond à l'objectif ambitieux que s'est fixé la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Cela permettrait de **réduire de 2 % les consommations d'énergie et de 3 % les émissions de GES.** Ces résultats sont principalement dus à l'absence de fertilisation minérale, tout en tenant compte de l'augmentation des consommations de fioul pour le travail du sol et du nombre plus élevé de passages.



Panier bio © Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

FOCUS SIMULATION FORÊT

En 2013, 725 000 m³ de bois ont été commercialisés soit **un prélèvement total de 1,2 million m³ de bois** en comptant l'autoconsommation. Le développement de la filière bois est l'une des conditions nécessaires à l'atteinte des objectifs du Schéma Régional Climat Air Énergie, en diminuant le recours aux énergies fossiles. Tout en préservant les filières existantes, l'augmentation par deux de la commercialisation de bois engendrerait :

- une augmentation de l'accroissement annuel prélevé, jusqu'à 55 % à 80 % selon les peuplements, permettant d'atteindre 1,9 million de m³ récoltés
- une augmentation de 5 ktep des consommations d'énergie et de 15 kteq CO2 des émissions de GES dues à l'augmentation de l'exploitation forestière ; la production de bois énergie supplémentaire se substituant à l'usage d'énergie fossile
- une diminution du stockage de carbone annuel par la forêt de 40 %, le stockage annuel restant positif

→ **En 2030, la mise en place de ces actions en agriculture (hors forêt) permettrait une réduction totale de 20 % des consommations d'énergie, de 8 % des émissions de GES, et une production d'énergie de 52 ktep.**

→ Ces simulations ci-contre ont été réalisées selon l'hypothèse du maintien des surfaces globales agricoles par rapport à 2010. Or, de 1970 à 2000, la SAU a diminué de 20 % dans la région et elle diminue de 1,3 % par an depuis.

Pour en savoir plus : www.climagri-paca.fr

Contacts : Véronique ESTERNI : vesterni@regionpaca.fr - Loïc DUQUY-NICOUD : lduquy@regionpaca.fr

Démarche lancée par

Animée par



Provence-Alpes-Côte d'Azur

