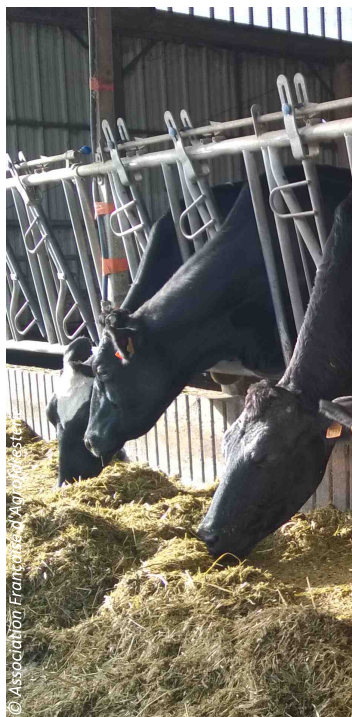


Semis direct et couverts végétaux



En route vers une agriculture triplement performante

Ferme avec polyculture et élevage bovin (lait et engraissement)
en Semis direct sous Couvert Végétal (SCV)
EARL Abadie - GERS

Brochure réalisée dans le cadre
du programme Agr'eau :



L'EARL Abadie s'est depuis plusieurs années modernisée et a amorcé des changements drastiques sur ses pratiques culturales. Forte de ses échecs et réussites, elle a aujourd'hui totalement réorienté son système de production et a décidé de faire de l'agroécologie une opportunité plutôt qu'une contrainte, ceci afin d'assurer la durabilité de la ferme (triple performance : économique, agroenvironnementale et sociale) et de retrouver la sérénité et la confiance au quotidien. Elle a misé pour cela sur une agriculture du carbone qui permet simultanément de produire et préserver.

Sommaire

1. La ferme en 10 points	1
2. Etre une ferme à énergie positive	3
3. Gérer, améliorer la fertilité des sols	5
4. Mieux valoriser les ressources	7
5. Nourrir les sols et les Hommes	9
6. Anticiper les aléas climatiques	11
7. Redonner de la valeur au métier	13
8. Assurer la rentabilité	15
9. Innover ensemble	17
10. La ferme en images	19

L'Agroécologie : contraintes ou opportunités ?

"Après 18 ans de labour, nous avons constaté, mon frère et moi, une perte de moitié de la matière organique des sols et des problèmes croissants d'érosion ; ce qui nous a conduit en 2000 à arrêter le labour. Ce qui nous a aussi fait réagir, ce sont les différents discours de l'époque sur le semis direct. Nous avons rapidement compris que l'agriculture doit se rapprocher le plus possible du système naturel de la forêt, afin d'augmenter le taux de matière organique du sol, d'améliorer la fertilité et de supprimer l'érosion. En forêt, la matière organique fraîche tombe à la surface du sol et y est incorporée grâce à de nombreux mécanismes d'origine biologique, on s'interroge donc vite sur « pourquoi travailler le sol ? ». Aujourd'hui, nous n'avons plus de ruissellement de surface, or auparavant nous estimions qu'entre 10 et 30% de l'eau qui tombait sur nos parcelles ne s'infiltrait pas. Quand bien même il y a du ruissellement, en semis direct, l'eau reste propre. L'augmentation du taux de matière organique des sols nous permet d'une part de gérer différemment le volume d'eau d'irrigation et d'autre part d'améliorer la réserve utile des sols.



Notre démarche vise à préserver la structure et la fertilité des sols en nous appuyant sur la restitution du carbone fixé par les plantes. En plus de répondre à ces objectifs, la couverture végétale permanente des sols valorise au maximum l'énergie solaire pour produire une quantité de biomasse élevée tout au long de l'année. En rapportant une partie de cette dernière au sol, les nutriments sont recyclés, la vie du sol a de quoi se nourrir et les cycles biogéochimiques sont relancés. La logique agronomique que nous suivons nous permet de produire plus avec moins d'intrants. De plus, nos pratiques participent à atténuer le réchauffement climatique, grâce au stockage du CO₂ et assurent le développement d'une agriculture durable productive et protectrice en accord avec les enjeux de notre territoire d'Astarac.

Le passage immédiat au semis direct a été compliqué car cette technique nécessite un temps d'adaptation de l'itinéraire technique, une sélection variétale, un accompagnement de qualité et une profonde remise en question de nos habitudes. Mais le travail n'est pas fini car le passage au semis direct est un moyen d'atteindre des objectifs agronomiques, économiques, environnementaux, etc.... et non un objectif à atteindre à tout prix. Aujourd'hui, nous participons à la mise en place de divers essais agronomiques et sommes investis dans plusieurs réseaux ce qui nous permet de progresser et de nous motiver. Toutefois, nous sommes encore malheureusement trop peu nombreux dans ces démarches, nous donnons souvent beaucoup mais recevons très peu..."

Christian ABADIE

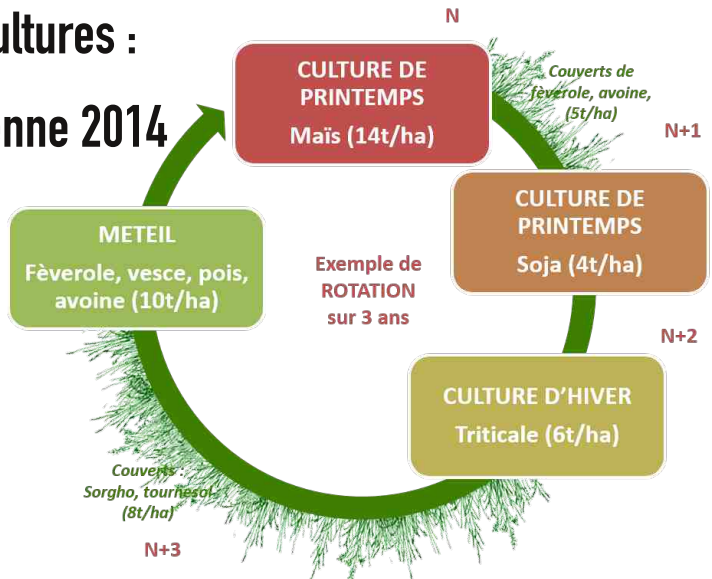
La ferme en



1. Polyculture-élevage

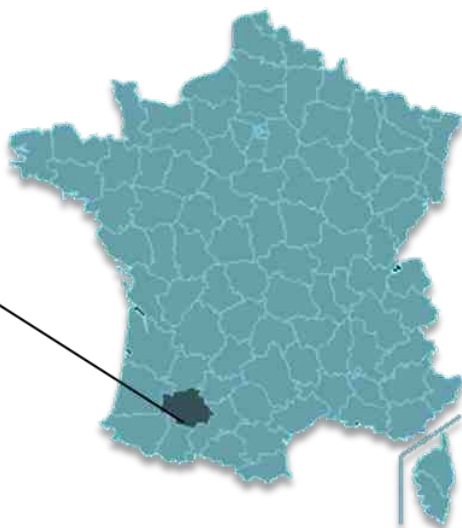
2. SAU = 109 hectares, Matière Organique = 2,5%

3. Grandes cultures :
production moyenne 2014



10 points

EARL Abadie
ESTAMPES
Région de l'Astarac
Sud du Gers



4. Elevage : vaches laitières Prim'Holstein, engraissement taurillons Blonde d'Aquitaine
5. Moyens humains : 2 UTH
6. Sols : brousses peu profondes
7. Semis direct sur Couvert Végétal (SCV)
8. Suppression des fongicides et insecticides
9. Ferme située en zone vulnérable nitrates
10. Accompagnement : Agrod'oc, Lucien Ségué, Konrad Schreiber, Arbre et Paysage du Gers, AFAF

Etre une ferme à énergie positive

Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

Bilan énergie = 3,3

La ferme produit 3,3X plus d'énergie que ce qu'elle consomme

(5X plus avec les panneaux solaires, 10X plus sans l'achat de 110t de paille)

Critères pris en compte : rendements des cultures, vente des cultures et de paille, vente en tonne des produits animaux, achat d'engrais, de semences, de fertilisants, achats de fourrages et de concentrés, achat et vente d'énergie. Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

Indépendance énergétique = 162 % grâce aux panneaux photovoltaïques

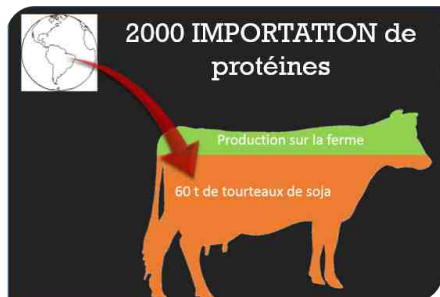
Critères pris en compte : unité de production d'énergie renouvelable sur la ferme et toutes les énergies consommées (achat d'engrais, de semences, de fertilisants, achats de fourrages et de concentrés, achat d'énergie). Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

98%

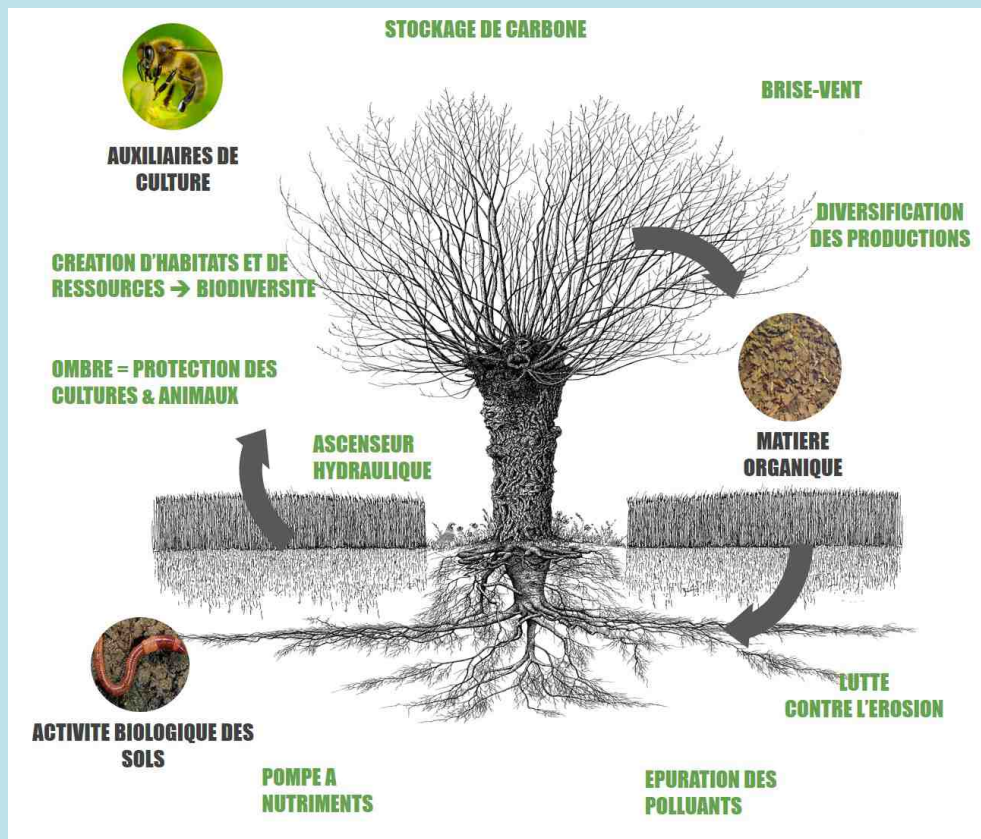
de l'alimentation du bétail sont produits sur la ferme

Critères pris en compte : aliments achetés, aliments autoconsommés (cultures, pailles...), total des aliments consommés sur la ferme.

Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>



Aller plus loin avec de l'agroforesterie "intégrée"



L'agroforesterie allie l'arbre et les formations arborées dans les parcelles agricoles, sous forme de complants, ou sur les bordures de champs : alignements, haies, ripisylves, bosquets.... En alliant plantations plurispécifiques, valorisation de l'existant et régénération naturelle des ressources arborées, les systèmes agroforestiers répondent à de nombreux enjeux du développement agricole et rural. L'agroforesterie s'inscrit en effet dans une démarche de valorisation socioéconomique des services écologiques et environnementaux rendus par les arbres, dans l'objectif d'accroître les capacités d'adaptation des agro-écosystèmes aux changements environnementaux, économiques et sociaux. Elle tend à reproduire ainsi des mécanismes naturels à l'origine de la durabilité des écosystèmes dans une logique de production économique. Elle permet une reconnexion complète de tous les enjeux de l'agriculture et est à la fois performante et résiliente.

Le projet agroforestier de la famille Abadie est prévu à l'automne 2015 sur 4ha. La distance interligne est de 21,5m, l'interplant de 8m et les principales essences sont le noyer, le frêne, le merisier, l'alisier, l'érable champêtre, le cormier... Une particularité, à titre expérimental, concerne la densité d'arbres : du peuplier, de l'érable et du murier seront plantés entre les plants de 8m et seront conduits en trognes afin de produire davantage de biomasse ligneuse valorisable à court terme. Cette biomasse sera utilisée en bois litière et permettra de réduire les achats de paille (110 tMS/an) qui actuellement pénalise considérablement le bilan énergie de la ferme.

Gérer, améliorer la fertilité des sols

Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

10 espèces cultivées

Cultures principales : maïs (grain et ensilage), soja, triticales

Cultures intermédiaires : tournesol, sorgho, féverole, vesce...

Critères pris en compte : surfaces affectées aux différentes cultures, surfaces affectées aux différents couverts, SAU totale.

Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

Zéro travail du sol

le passage au SCV préserve la structuration verticale du sol

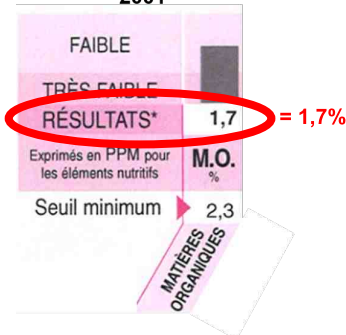
Critères pris en compte : pratiques de gestion du sol en identifiant les outils utilisés, leur coefficient d'agressivité, leur profondeur d'utilisation par système de culture, et la surface affectée à chaque itinéraire ou pratique. Pour chaque opération, la surface et la profondeur de travail ainsi que les outils utilisés sont répertoriés. Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

x 1,5

augmentation du taux de matière organique en 9 ans

Méthodologie de calcul : selon les analyses de sol (échantillons de terre expédiés à un laboratoire) de l'agriculteur à la même profondeur.

2001



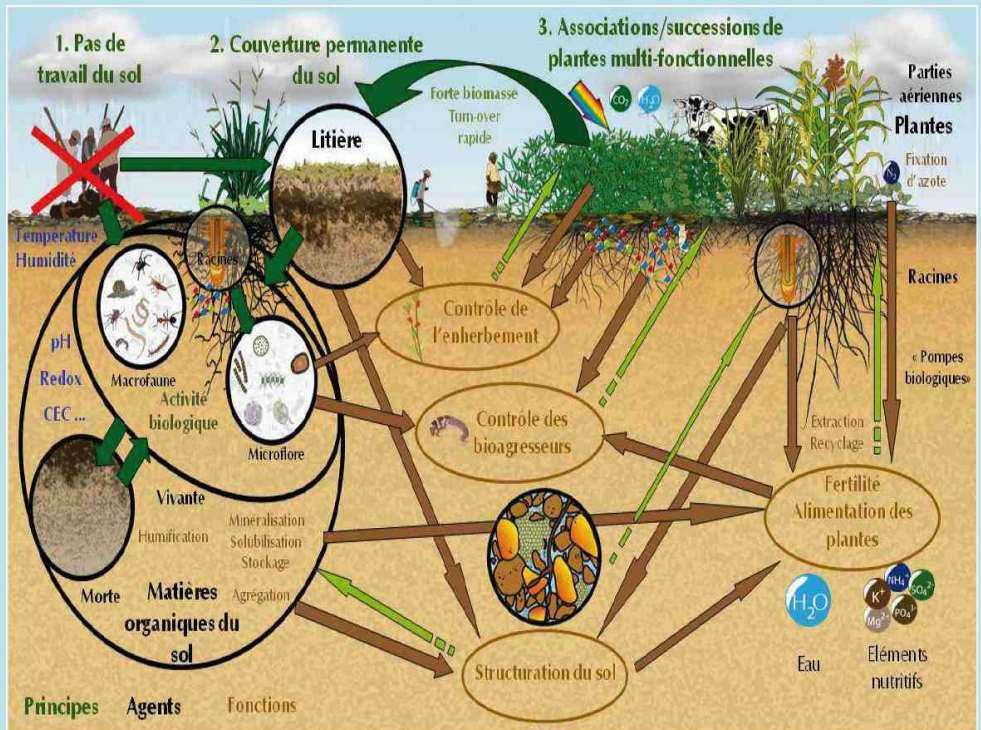
2010

Analyse chimique :

Carbone (C) en g/Kg :	15,2
Matière organique (MO) en g/Kg :	26

= 2,6%

Comprendre la fertilité des sols et le cycle carbone/azote pour réduire la lixiviation des nitrates



source : tiré d'un diaporama de Lucien Séguy (CIRAD)

En automne et au printemps, lorsque l'eau est présente et que les températures sont douces; l'activité biologique du sol reprend. Parmi tous les organismes vivants du sol, il y a les bactéries (C/N proche de 10) qui sont dites minéralisatrices car elles digèrent et consomment très rapidement la matière organique fraîche disponible, libérant du dioxyde de carbone dans l'air et des éléments minéraux dans le sol. Pour décomposer les matières organiques du sol, les bactéries ont besoin de carbone et d'azote. C'est ainsi que le cycle de la minéralisation/organisation est étroitement lié au cycle du carbone/azote. Il est admis que les microorganismes ont un rendement d'assimilation du carbone égale à 40% (pour 100g de carbone à décomposer, 40g de carbone et 4 g d'azote sont assimilés par les bactéries; 60g de carbone sont minéralisés). Par exemple, pour des résidus pailleux (C/N=100), la quantité d'azote organique contenue est trop faible pour satisfaire les besoins des microorganismes à la dégradation totale du carbone. Ainsi, il y a une organisation de l'azote minéral contenu dans le sol par les microorganismes, ces derniers prélèvent l'azote minéral du sol pour satisfaire leurs besoins à la dégradation du carbone : c'est la dénitrification microbienne. La déminéralisation du sol est systématiquement permise par la présence de deux mécanismes biologiques complémentaires : le retour de matières organiques sur le sol servant de nutrition aux microorganismes et l'absorption des nitrates par une plante vivante.

Mieux valoriser les ressources

Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

45%

des entrées d'azote sur la ferme viennent de la fixation symbiotique
(bactéries/Légumineuses) de l'azote de l'air

Critères pris en compte : entrées d'azote minéral, organique et atmosphérique par les légumineuses présentes dans la rotation culturale et sorties d'azote par exportation des végétaux. Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

÷ 2

le volume d'eau utilisé pour produire 1 tonne de maïs grain depuis le
passage au SCV

Critères pris en compte : production annuelle de maïs et volume d'eau d'irrigation utilisé. Méthodologie de calcul : les documents comptables et "le grand livre" de la ferme.

4 hectares

d'agroforesterie "intégrée" en 2015 afin de capter davantage d'énergie
solaire et de valoriser au mieux la ressource "sol" ...



Améliorer le bilan humique du sol pour régénérer sa fertilité et réduire les pollutions

Comparaison sur le même laps de temps :
Labour x Sol nu x Maïs
versus
SCV x Cultures Intermédiaires x Maïs



Dessin : David Deltas – Arbre et Paysage du Gers



Dessin : David Deltas – Arbre et Paysage du Gers

2000 Labour
(MO = 1,5%)

Sous hypothèse d'analyses de sol réalisées à une profondeur comparable

2014 SCV
(MO = 2,5%)

K1 maïs ≈ 0,15
K2 = 4,8%

K1 couvert estival ≈ 0,27
K1 méteil ≈ 0,15
K1 maïs ≈ 0,15
K2 = 1,0%

Bilan Humique

- 1,0
 $t_{\text{Humus}}/\text{ha}/\text{an}$

+ 3,6
 $t_{\text{Humus}}/\text{ha}/\text{an}$

Bilan Carbone

- 0,6
 $t_{\text{C}}/\text{ha}/\text{an}$

+ 2,0
 $t_{\text{C}}/\text{ha}/\text{an}$

- 17 %

+ 34 %

Les matières organiques (MOS) présentes dans et sur le sol (résidus de cultures, biomasse microbienne, humus) sont composés de carbone et ont pour origine la photosynthèse ; les végétaux utilisant l'énergie solaire pour former la MO à partir du dioxyde du carbone de l'air et de l'eau minéralisé. La MO du sol est multifonctionnelle (fonction cohésive, fonction nutritive et fonction énergétique) et contribue à la fertilité des sols. L'évolution des résidus de cultures en humus et le rôle de cohésion des MOS sur la structure des sols sont liés à la présence de microorganismes, mais surtout d'une méso-faune (nématodes, collemboles, acariens...), d'une macrofaune (fourmis, vers de terre...) et de champignons. Tout ces organismes, dépendent de la présence directe ou indirecte de matière végétale pour se nourrir. Sans eux, il n'y a pas ou peu d'évolution des MOS, et inversement, sans aliment (MO fraîche) il n'y a pas ou peu d'activité biologique. De plus, la réserve en eau du sol augmente, quel que soit sa texture, sous l'effet de cette activité biologique qui lui donne un aspect grumeleux, apte à retenir l'eau dans ses micropores. Les dégradations, digestions et minéralisations progressives de la MO fraîche par les différents organismes de la litière et du sol conduisent à une fertilisation continue des cultures, sans fuite d'élément minéraux en profondeur. Ainsi le stock de MO liée dans le sol peut : s'accroître du fait de l'humification des MO libres (provenant de débris végétaux peu évolués), mais diminuer du fait de la minéralisation des MO liées à la fraction minérale (phénomène accentué par le travail du sol intensif). Faire un bilan humique, c'est déterminer le solde de ces deux mouvements.

Nourrir les sols et les Hommes

Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

+ 7,5 t/ha/an
de carbone restituées au sol et...

Critères pris en compte : biomasses des racines, tiges et feuilles des cultures conduites dans le même laps de temps dans les deux scénarios (voir ci-dessous) et qui sont restituées au sol. Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

+ 5,6 t/ha/an

... de carbone destinées à l'alimentation humaine et animale

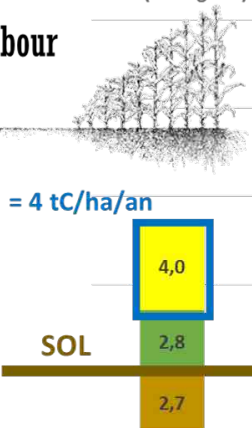
Critères pris en compte : biomasses des tiges, feuilles et grains des cultures conduites dans le même laps de temps dans les deux scénarios (voir ci-dessous) et qui sont exportées du champ et destinées à l'alimentation animale ou humaine. Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

■ Quantité de carbone racine (t/ha)
■ Quantité de carbone grain (t/ha)

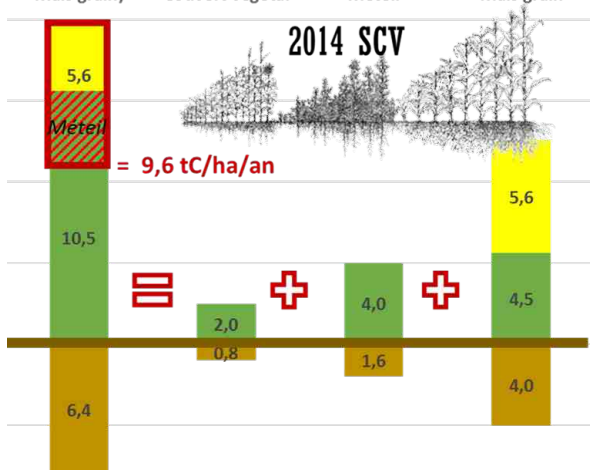
■ Quantité de carbone tige/feuille (t/ha)

2000 Labour

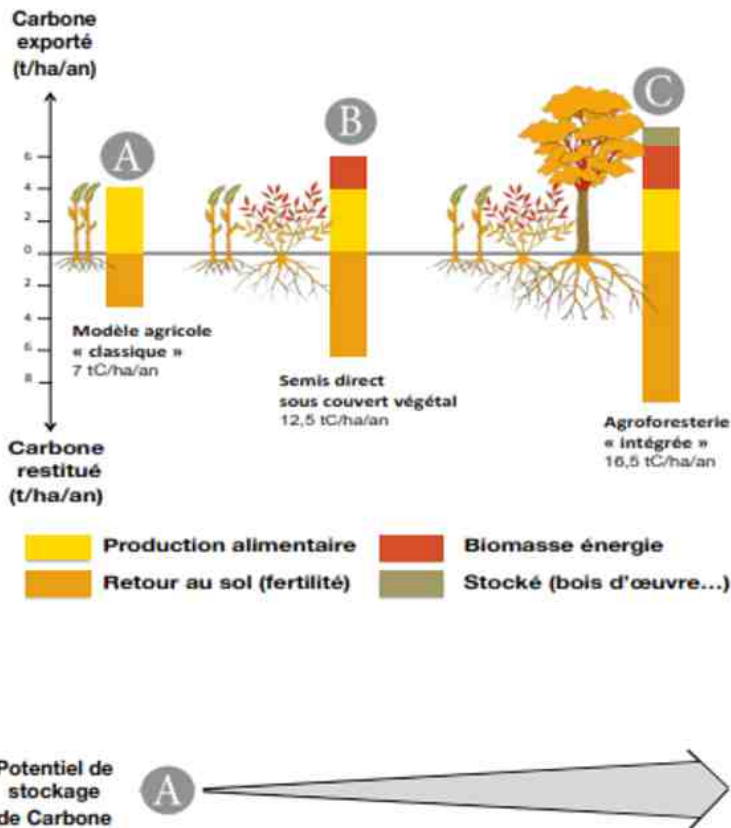
Total produit
2000 (Maïs grain)



Total produit
2014 (Couvert
végétal + Méteil +
Maïs grain)



Intensifier la production par unité de surface pour répondre aux enjeux du territoire



L'agriculture est à la fois victime et responsable du changement climatique. Le passage du modèle « classique » à une agriculture du génie végétal associant le semis direct sous couvert (SCV) et l'agroforesterie permettrait d'alléger significativement le bilan carbone du secteur agricole, tout en augmentant et diversifiant la production à l'hectare et en améliorant la durabilité des systèmes. Afin d'assurer cette agriculture durable répondant aux divers enjeux de demain, c'est-à-dire une agriculture qui permettrait de satisfaire les besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs, il semblerait judicieux d'opérer un changement de pratiques vers une agriculture plus productrice de biomasse qui permet de faire une pierre trois coups : nourrir les Hommes, protéger les sols et fournir de la biomasse aux unités énergétiques. La difficulté sera de trouver un consensus sur la répartition des volumes destinés à la production d'énergie, à l'alimentation humaine et à l'amélioration de la fertilité organo-biologique des sols agricoles. La couverture végétale permanente des sols représente un potentiel considérable de production de biomasse locale tout en ayant une production alimentaire maintenue, une fertilité du système améliorée et une production d'énergies renouvelables augmentée.

Anticiper les aléas climatiques

Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

+ 1,6 t/ha/an

de carbone stockée dans les sols grâce au SCV et au retour au sol de matières organiques fraîches, fumier et lisier

Critères pris en compte : type de sol, température moyenne annuelle, technique de travail du sol, taux de matière organique, rendement des cultures et cultures intermédiaires de la rotation culturale, exportation/restitution au sol des productions végétales, amendements organiques.

Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

+ 10 à 30%

de l'eau provenant des précipitations s'infiltrant et sont stockés dans le sol

Occupation du sol = 95%

des plantes vivantes occupent les sols cultivés 347 jours/an (= 95%)

Critères pris en compte : surfaces, restitutions au sol, autoconsommation ou vente des pailles, jours séparant les dates de semis et destruction des couverts par rapport aux cultures principales, techniques de travail du sol. Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

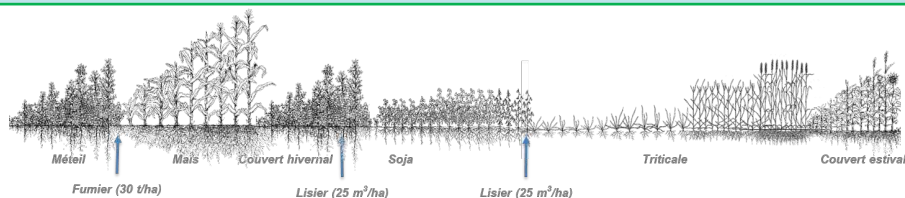
Couvert végétal estival : sorgho (10kg), tournesol (15kg), soja (40kg)...



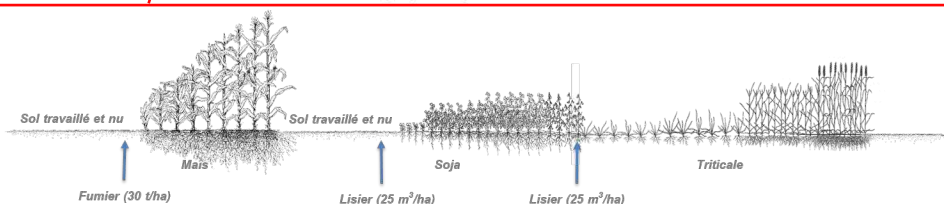
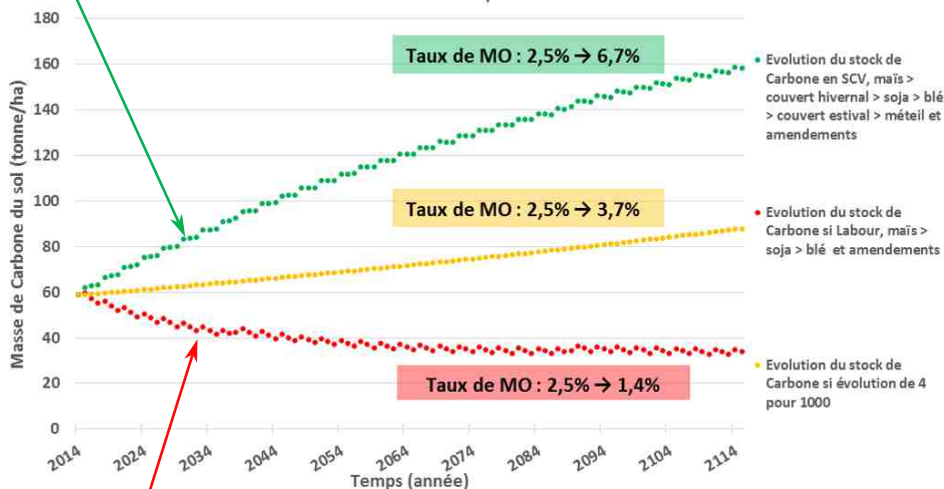
Récolte des méteils (féverole, vesce, pois, avoine...)



Stockage du carbone dans les sols agricoles



Comparaison de l'évolution du stock de Carbone du sol (0 : 30 cm) en fonction des pratiques, des rotations culturales et des retours au sol des matières organiques fraîches et exogènes pour des rendements équivalents



La politique du « facteur 4 » a pour objectif de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Stéphane Le Foll a annoncé la mise en place d'un programme de recherche international, dont l'objectif est de développer la recherche agronomique afin d'améliorer les stocks de matière organique des sols de 4 pour 1000 par an. Une telle augmentation permettrait de compenser l'ensemble des émissions actuelles des gaz à effet de serre. Inversement, une diminution de 4 pour 1000 déboucherait sur un doublement des émissions.

Grâce au SCV, à la présence de cultures intermédiaires à forte productivité pendant la période d'interculture et au retour de MO exogènes (fumier, lisier...), L'EARL Abadie stocke du carbone dans les sols au cours de la rotation culturale (courbe verte), et bien au delà du 4 pour 1000 (courbe jaune), ce qui améliore chaque année les taux de matière organique. A l'inverse, sur la même rotation, culturale avec les mêmes apports de MO exogènes mais en labour et sans cultures intermédiaires il y a un déstockage rapide de carbone (courbe rouge).

Redonner de la valeur au métier

Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

38%

temps économisé sur le tracteur depuis le passage du labour au SCV

Du temps disponible pour se former, partager, innover...

Critères pris en compte : les temps de trajets pour arriver aux champs ne sont pas comptabilisés ; les postes enregistrés sont : travail du sol, moisson, irrigation, pulvérisation des produits phytosanitaires, fertilisation, amendement, triage des semences. Méthodologie de calcul : www.agroforesterie.fr/agreau.php

Erosion limitée

prévenir les coûts pour les collectivités : coulées de boues, inondations, pollutions diffuses...

Test de la stabilité structurale des agrégats
Parcelle en labour : perte de stabilité structurale, particules de terre en suspension



Test de la stabilité structurale des agrégats
Parcelle en SCV : stabilité structurale conservée, peu de particules de terre en suspension



Des agriculteurs épanouis, avec des compétences nouvelles



Des agriculteurs en campagne pour un changement d'échelle... et des raisons d'être optimistes.

Sol, eau, climat, carbone, biodiversité : c'est à l'ombre de ces grands sujets généraux que, presque partout sur le globe, des agriculteurs intuitifs et inventifs mettent en œuvre des pratiques qui lient avec efficacité et pragmatisme agriculture et carbone. Des agriculteurs de plus en plus nombreux et organisés en réseaux, qui ont amorcé un changement de cap très attendu vers davantage de génie végétal et d'agronomie, de bon sens paysan, de produits, de services et de richesses.

Ces agriculteurs pionniers et fervents défenseurs de cette nouvelle agriculture sont une minorité dans le paysage agricole français. Toutefois, ils ne manquent pas de se mobiliser afin de partager et diffuser leurs connaissances et savoir-faire, sur une approche transversale qui rassemble bien au-delà des acteurs de l'agriculture proprement dits. La mise en commun des enseignements tirés de la pratique permet d'accélérer la progression vers un développement durable à l'échelle d'un bassin versant, d'une région de production ou d'un territoire. Bien que peu soutenus, voire esseulés, ces « agriculteur-chercheurs » se forment dans le but d'être à la pointe dans leur domaine.

Au final, ils estiment que leur métier a davantage de sens et qu'il est aujourd'hui en phase avec les attentes de la société, des collectivités et permet de redorer, entre autre, l'image que peut avoir le grand public de l'agriculteur et de l'agriculture en général.

Assurer la rentabilité

Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

- 20%

diminution des charges (hors achat de toutes les semences) depuis le passage du labour au SCV sur la culture de maïs

Critères pris en compte : travail du sol et destruction des cultures intermédiaires (consommation de carburant), moisson (consommation de carburant ou du coût engendré par l'Entreprise de Travaux Agricoles ou de la CUMA), irrigation, produits phytosanitaires, fertilisation et amendements (et carburant consommé pour leurs épandages), triage semences et semences. Nota bene : le prix du carburant est fixe et égale au prix d'achat en 2014.

Méthodologie de calcul : www.agroforesterie.fr/agreau.php

+ 117%

augmentation du produit brut depuis le passage du labour au SCV sur la culture de maïs

Critères pris en compte : produit brut de toutes les cultures principales et cultures intermédiaires vendues ou entrant dans la ration animale. Il est calculé en multipliant le prix de vente de la culture par la quantité de récolte obtenue. Nota bene : le prix de vente de chaque culture est fixe et égale au prix de vente en 2014 ; car le prix de vente des récoltes ne dépend pas directement des pratiques culturales. Méthodologie de calcul : www.agroforesterie.fr/agreau.php

12%

est la part que représente les DPU (aides européennes) comparées au chiffre d'affaire total sur la ferme

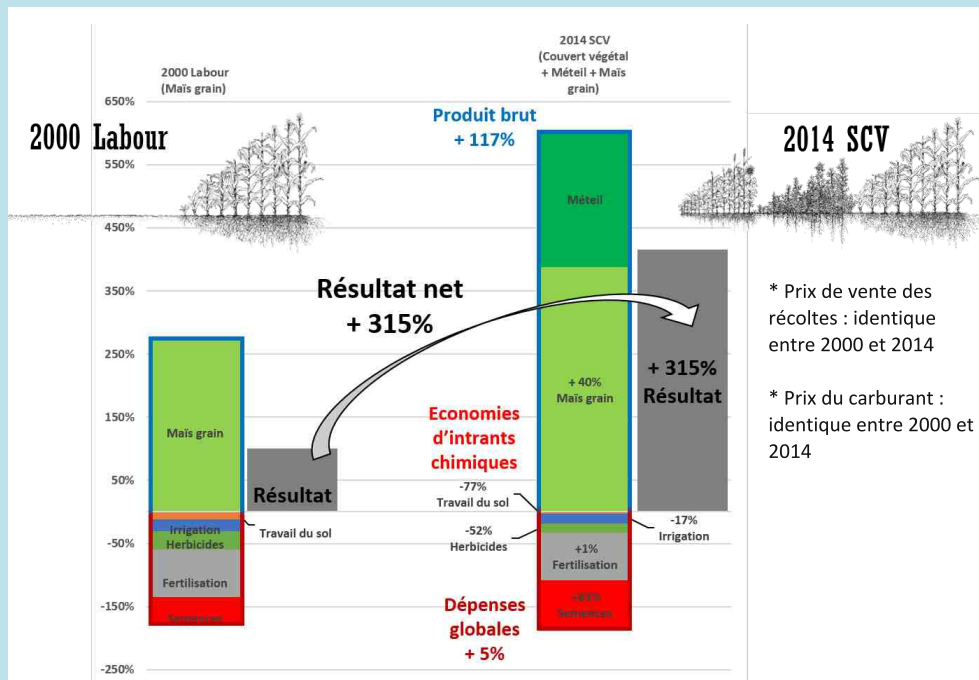
Critères pris en compte : l'ensemble des aides européennes et le chiffre d'affaire totale de la ferme.

Méthodologie de calcul : <http://www.indiciades.fr>

Succession assurée

redynamiser l'agriculture locale

Valoriser au maximum l'acte de production



Ce graphique a pour but de comparer les résultats économiques de la conduite du maïs entre 2014 et "si l'agriculteur avait conservé aujourd'hui ses pratiques culturales des années 2000". La comparaison des postes de dépenses et de recettes, entre deux systèmes de culture mis en place sur la ferme montre une évolution positive du résultat économique pour l'année 2014. Ce résultat est bien évidemment à re-contextualiser en fonction des particularités pédoclimatiques et économiques de l'année. Les dépenses ont augmenté de 5% (et diminuent de 20% si poste "semences" enlevé ; prix du carburant identique sur les deux années) principalement dues à une augmentation du poste "semences" (maïs, couvert estival et méteil) mais qui est contrebalancé par une réduction nette des postes herbicides, irrigation, travail du sol, fertilisation... Le chiffre d'affaire (prix de vente du maïs identique les deux années) a augmenté de 117% car d'une part, l'agriculteur a économisé l'achat de granulés grâce à la production d'un méteil et d'autre part il a obtenu en 2014, un meilleur rendement en maïs grain (14 t/ha ; année pédoclimatique favorable). Au final, le résultat économique est 315% plus élevé en 2014 comparé à l'année 2000.

Un autre indicateur rend compte de la dépendance du produit brut total aux DPU, il permet d'avoir une idée de la part qu'a le chiffre d'affaire sur le produit brut total. L'objectif étant d'avoir un produit brut total valorisant au mieux l'acte de production et qui soit le moins dépendant possible aux DPU afin d'avoir davantage de "souplesse économique". La majorité des agriculteurs ayant abandonné le travail profond et s'étant orientés vers la couverture végétale des sols ont des DPU qui représentent moins de 30% de leur produit brut total et sont donc potentiellement moins vulnérables aux aléas politiques concernant les aides PAC.

Innover ensemble

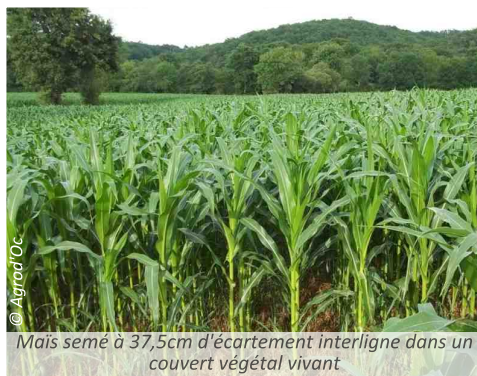
Résultats 2014 obtenus sur l'EARL Abadie dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php

100

Nombre d'essais grandes cultures mis en place

(avec Agrod'Oc et Lucien Séguy) :

- essais variétés (maïs/soja)
- essais bioproduits (maïs/soja)
- essais écartement des lignes de semis (maïs)
 - essais vitesse de semis
 - essais mélange population



4 hectares

d'agroforesterie "intégrée" (avec Arbre et Paysage du Gers) avec des arbres
têtards sur prairie de fauche pour produire de la biomasse ligneuse



© Abadie Christian

Chargement de broyat de branches
pour la litière de l'aire d'exercice



© Abadie Christian

Apport de paille sur la couche de broyat de branches dans la
stabilisation libre

30 essais de cultures intermédiaires



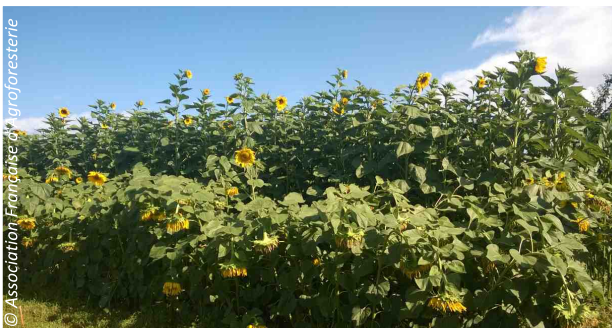
© Association Française d'Agroforesterie

Essais de millet pour des cultures
intermédiaires



© Association Française d'Agroforesterie

Essais de chia (Lamiacées) pour des cultures intermédiaires



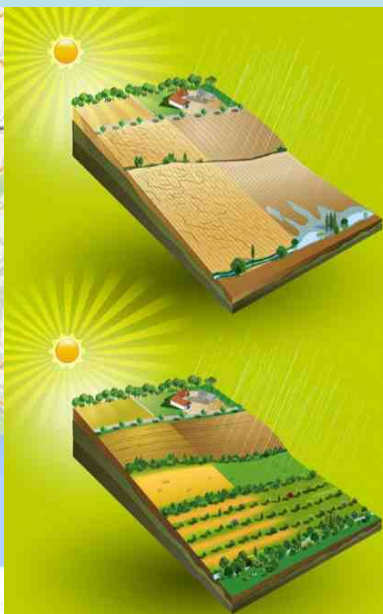
© Association Française d'Agroforesterie

Essais sur des variétés de tournesol pour des cultures intermédiaires

La ferme en images



Agr'eau : programme d'animation et d'acquisition de références pour la couverture végétale des sols en Adour-Garonne



Près de 300 agriculteurs recensés, mettant en place des couverts végétaux et/ou de l'agroforesterie. Certains participent à l'acquisition de références technico-économiques dans le cadre du programme Agr'eau

Agr'eau est un programme pluriannuel (2014-2017) qui vise une optimisation conjointe de la gestion des sols et de la ressource en eau à l'échelle territoriale (bassin versant Adour-Garonne). L'ensemble des partenaires et agriculteurs impliqués dans la démarche mettent en place des actions coordonnées ayant pour objectif commun de replacer le couple sol/plante et le "génie végétal" au coeur de la réflexion agronomique et du pilotage de la terre (semis direct sous couvert végétal, agroforesterie, végétation spontanée...). Objectifs visés : productivité, durabilité et rentabilité accrues, résilience climatique, environnementale et économique améliorée.

Agr'eau vise à la fois l'animation territoriale et l'acquisition de références techniques grâce à son réseau de fermes pilotes. Ceci permet : de favoriser les transferts de connaissances et les échanges de savoir-faire, d'évaluer les performances agro-environnementales, économiques et sociales des fermes, de promouvoir des techniques culturales efficaces pour atteindre une couverture végétale maximale, de soutenir l'innovation, de faire émerger des structures locales d'accompagnement technique. Ainsi, Agr'eau contribue chaque jour à impulser une démarche de progrès transversale, collective et ouverte à toutes les agricultures. Le dispositif place les agriculteurs au centre de la démarche et génère un effet d'entraînement vers des systèmes agricoles plus performants et durables.

Agr'eau, porté par l'Association Française d'Agroforesterie (AFAF) et co-construit avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEAG), est mené en partenariat avec l'Institut de l'Agriculture Durable (IAD), Arbre & Paysage du Gers, l'Association Occitane de Conservation des Sols (AOC Sols) et de nombreuses structures relais présentes sur le bassin.

Le climat c'est dans notre (agri)culture, en route vers la COP 21



La nature tend vers la diversification et l'intensification végétale dans le temps et dans l'espace. Il est aujourd'hui possible de créer des agrosystèmes qui copient le fonctionnement des écosystèmes naturels pour à la fois produire en quantité et qualité (denrée alimentaire, nourriture du sol, biomasse énergétique...) et protéger en agriculture.

Maximiser la couverture végétale, superposer les strates et diversifier les espèces pour mieux capter l'énergie solaire et la stocker dans la biomasse sont des pistes d'innovation prometteuses afin d'anticiper les évolutions de l'agriculture, du climat et d'assurer des avancées notables vers des systèmes de production plus durables.

Utiliser le « Génie du végétal » en agriculture permet d'améliorer les productions et la gestion des ressources. Favoriser le travail des plantes, bénéficier des phénomènes de complémentarité et de facilitation sur des sols vivants, telles seraient les clés d'un pilotage optimisé des cultures pour être gagnant sur tous les plans ?

Résultats obtenus avec la méthodologie Indiciades par l'Institut de l'Agriculture Durable (IAD) et de l'Association Française d'Agroforesterie (AFAF) dans le cadre du programme Agr'eau : www.agroforesterie.fr/agreau.php