



CGAAER

CONSEIL GÉNÉRAL

DE L'ALIMENTATION

DE L'AGRICULTURE

ET DES ESPACES RURAUX

## Conférences pédagogiques sur le climat en régions

# COP 21

février 2016

A l'occasion de la COP 21, Stéphane Le Foll, ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt a mandaté le CGAAER pour animer des conférences-débats dans les régions.

Ces conférences pédagogiques ont été organisées dans les structures d'enseignement agricole.

Elles ont été axées sur

« **Les contributions possibles de l'agriculture et de la forêt contre le changement climatique** ».



Conférence CGAAER enseignement agricole Bourgogne

L'engagement des établissements d'enseignement agricole pour une innovation durable en agriculture, dans la bioéconomie et face au défi climatique n'est pas nouveau. Dès les années 2000, d'ailleurs, le projet d'éducation à l'environnement et au développement durable, initié par le Premier Ministre de l'époque, mobilisa déjà les milieux pédagogiques, bien au delà de la seule Éducation nationale, en s'appuyant en particulier sur les références reconnues de l'enseignement agricole.

Aujourd'hui, et dans la perspective des décennies à venir, les objectifs qui sont attachés à l'agroécologie et à la bioéconomie, et qui sont fortement liés aux défis climatiques traités avec succès par la COP 21, sont plus que jamais prioritaires et d'actualité.

Une agriculture productive, sobre et diversifiée, des filières bioéconomiques innovantes et compétitives, une synergie entre les stratégies climatiques et la satisfaction des besoins alimentaires sont autant d'objectifs aujourd'hui reconnus comme incontournables.

Les conférences-débats, organisées dans chaque région par la DRAAF et par l'établissement d'enseignement agricole sélectionné, ont réuni de nombreux élèves et enseignants ainsi que des professionnels, des élus et des scientifiques. Elles ont permis de présenter les résultats du rapport du CGAAER ainsi que des initiatives concrètes, intéressantes et innovantes, locales ou régionales, fruits de projets professionnels, institutionnels, ou même d'investissements propres des établissements d'enseignement agricole eux-mêmes.

Il faut aussi souligner, pour conclure, et sur un plan plus général, que les enjeux en cause évoqués ci-dessus (climat, agroécologie et bioéconomie) portent probablement, à eux seuls, un potentiel de plus de 100 000 emplois directs nets supplémentaires à l'horizon 2040 en France, à créer de l'amont à l'aval de l'agriculture et de la forêt. C'est là, la traduction évidente de la « croissance verte » et de l'économie du « carbone vert » si bien mises en valeur dans la stratégie climatique et bioéconomique françaises.

Comme le suggérait Charles Péguy en écrivant, à Chartres, « *Deux mille ans de labour ont fait de cette terre, un réservoir sans fin pour des âges nouveaux* », la terre, sa mise en valeur, les paysans et les forestiers portent une part considérable de notre futur.

Or, pour l'essentiel, c'est bien l'enseignement agricole qui pourrait et devrait être à même de répondre dans toutes les composantes aux enjeux de recrutement et de formation attachés à de telles perspectives d'emploi.

**Les encadrés des pages suivantes fournissent une sélection de quelques exemples de ces conférences débats.**

Guillaume Benoit, Bertrand Hervieu,  
Hervé Lejeune, Marie-Laurence Madignier,  
Claude Roy, et Sophie Villers  
avec la contribution de la documentaliste  
Anick Leblanc Cuvillier

## Quelques exemples des conférences-débats

- Une exploitation en agriculture de conservation à Effiat (Puy-de-Dôme)
- Les jeunes Picards s'engagent pour le climat : un projet éducatif régional
- Simul'Cop 21 Normandie, un jeu sérieux pour éduquer au changement climatique : retour sur une journée de négociation
- ORACLE : Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement cLimatiquE en Poitou-Charentes
- En Midi-Pyrénées, les agriculteurs cherchent les marges de manœuvre pour diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre
- L'eau, une ressource de qualité à préserver au Paraclat (Picardie)
- Agroforesterie viticole au lycée agricole Olivier de Serres (Ardèche) : comment accompagner et limiter les impacts du changement climatique
- Initiation à la question du changement climatique au LEGTA de Croix-Rivail (Martinique)
- Intensification agro-écologique au Lycée agricole de Coconi (Mayotte)
- La filière canne-sucre réunionnaise : une économie agricole et circulaire qui contribue à la lutte contre le réchauffement climatique
- « Opération Soleil », valorisation des cannes de tournesol en agro-matériaux en Indre-et-Loire
- Le développement d'une filière bois énergie en Loir-et-Cher
- En Lozère, un partenariat public-privé pour l'amélioration de forêts de la Terre de Peyre



### Une exploitation en agriculture de conservation à Effiat (Puy-de-Dôme)

- Située en Limagne, une exploitation (160 ha consacrés aux cultures de blé, maïs, orge et luzerne, et 6 % de prairies permanentes) est passée en agriculture de conservation depuis 2001.

Deux raisons ont conduit l'exploitant à décider de cette mutation :

- un accident de traitement phytosanitaire,
- la connaissance acquise par ses voyages de ce qui se faisait ailleurs dans le monde.



- Les associations et rotations de cultures (ex : tournesol et luzerne, [vesce](#) semée en juillet derrière une orge et avant un maïs, maïs dans un couvert de moutarde plus du sarrasin détruit par roulage...) sont telles que les sols sont toujours couverts et que leur structure se voit progressivement restaurée.
- L'érosion est réduite à zéro et le sol retrouve vie et production.
- Les résultats : beaucoup moins de dépenses d'énergie et de phytosanitaires et bien plus de carbone dans les sols.

L'avis de l'exploitant :

« **remplacer l'acier par des racines et le fuel par de la photosynthèse** »

[Pour en savoir plus...](#)

Crédit photos :

Page 1 : ©Pascal Xicluna/Min.Agr.Fr

Page 2 : <http://www.canalmonde.fr/r-annuaire-tourisme/france/63/offices-tourisme-puy-de-dome.php>

Page 3 : (en haut) <http://www.picardie.fr/Les-jeunes-Picards-ont-planche-sur> ; (en bas) : <http://globules.com/2013/simulcop-21-normandie-le-journal/>

Page 4 : (en haut) [http://www.poitou-charentes.chambagri.fr/fileadmin/publication/CRA/15\\_Innovation/Chgt\\_climatique\\_pub/ORACLE\\_PC\\_-\\_Ed\\_2014.pdf](http://www.poitou-charentes.chambagri.fr/fileadmin/publication/CRA/15_Innovation/Chgt_climatique_pub/ORACLE_PC_-_Ed_2014.pdf) ;

(en bas) : <http://www.mp.chambagri.fr/CLIMAGRI-R-Midi-Pyrenees.html> ; <http://apostrophe45.fr/environnement/or%C3%A9ans-fait-son-bilan-carbone>

Page 5 : (en haut) <http://crdp.ac-amiens.fr/edd/index.php/temoignages-des-c3d944-agenda-21-lycee-du-paraclat> ; (en bas) : ©Cheick.Saidou/Min.Agr.Fr

Page 6 : (en haut) © Harry Ozier-Lafontaine ; <http://www.croix-rivail.educagri.fr/> ; (en bas) : <http://agriculture.gouv.fr/lycee-agricole-de-coconi-un-institut-technique-pour-bientot>

Page 7 : (en haut) [http://reunion-mayotte.cirad.fr/publications\\_ressources/ressources/dossiers\\_thematiques/canne\\_a\\_sucrer](http://reunion-mayotte.cirad.fr/publications_ressources/ressources/dossiers_thematiques/canne_a_sucrer) ; (en bas) : <http://www.idfiz.com/sticker-mural-tournesol-a1813.html>

Page 8 : (en haut) [http://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2012/07/guide\\_entretien\\_Promhaies\\_2013.pdf](http://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2012/07/guide_entretien_Promhaies_2013.pdf) ;

(en bas) : <http://foresteriedepeyre.blogspot.fr/> ; <http://www.gip-massif-central.org/2015/12/04/climat-territoires-au-programme-de-la-cop21/>





## Les jeunes Picards s'engagent pour le climat un projet éducatif régional



- 600 élèves, pilotes sur deux territoires (Ham ; Le Paraclet), mobilisés pour **un projet unique en France**
- Actions menées en externe pour sensibiliser les publics aux enjeux climatiques
- Actions menées en interne pour accompagner les élèves  
Par exemple : Séminaire à Amiens, Forum à Amiens, Journée régionale de la jeunesse, Conférence climat-énergie au Paraclet, Forum E3D, Rencontre nationale des élèves éco-responsables de l'enseignement agricole à Bourges en Bresse...
- Diagnostic local établi sur l'agriculture face au changement climatique
- Étude de thématiques d'action sélectionnées (agroforesterie, bois énergie, biodiversité, absorption du carbone)
- Mises en pratique par le lycée agricole du Paraclet (acteur pédagogique, facilitateur de liens avec les autres établissements d'enseignement, animateur de connaissances, catalyseur de partenariats...)

L'avis des élèves :

**...Apprendre à produire autrement, partager nos connaissances, faire passer les messages...**

[Pour en savoir plus...](#)



## Simul'Cop 21 Normandie un jeu sérieux pour éduquer au changement climatique : retour sur une journée de négociation



Pour préparer l'accueil de la conférence des parties de la Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique (COP 21), l'enseignement agricole technique ([DRAAF](#)) et supérieur ([ESITPA](#)) de Haute-Normandie ont organisé, le mardi 21 avril 2015 dans l'hémicycle du Conseil régional, une **journée de simulation interactive (serious game) sur le climat** « SIMUL'COP21 Normandie » en partenariat avec l'association CLIMATES et le journal GLOBULES.



Dans ce lieu emblématique de l'exercice de la citoyenneté, la simulation a mobilisé :

- 70 jeunes « diplomates » répartis en 12 délégations étatiques « pays »,
- 2 délégations non étatiques représentantes de la société civile (entreprises pétrolières et ONG environnementales),
- une délégation de journalistes.

L'avis des participants :

**Ils font partie de la génération qui devra nécessairement s'engager et trouver des solutions pour relever le défi du changement climatique afin de préserver l'avenir de l'humanité.**

[Pour en savoir plus...](#)





## ORACLE

### Observatoire régional sur l'agriculture et le changement climatique en Poitou-Charentes



- ORACLE, observatoire régional de l'agriculture et du climat, premier du genre en France, est né en 2011 de la volonté conjointe de la Chambre régionale d'agriculture et de la direction régionale de l'[ADEME](#). Avec l'appui du [CASDAR](#), elles en assurent le financement pour un coût annuel équivalent à 0,5 ETP (équivalent temps plein). Le comité de pilotage associe la [DRAAF](#), la [DREAL](#), Météo France et la région Poitou-Charentes.
- 25 indicateurs, répartis en 5 catégories (climat, agro-climat, impacts, adaptation, atténuation), sont aujourd'hui documentés annuellement sous forme d'analyses et de graphes montrant les évolutions régionales mesurées sur plusieurs décennies.
- Quelques conclusions peuvent être tirées après 5 années de fonctionnement :
  - l'échelle régionale est pertinente en termes d'enjeux et de capacité à mobiliser des partenaires, des financements et des données,
  - le niveau d'information des publics cibles s'est nettement accru,
  - des changements et impacts importants sont observés comme la forte augmentation de l'évapotranspiration et la stagnation des rendements,
  - il n'y a pas encore de virage net de l'agriculture régionale en matière d'adaptation et d'atténuation,
  - le concept est aisément duplicable,
  - les pertes de terres agricoles et de prairies (causes importantes d'émissions de [GES](#)) mériteraient aussi d'être documentées.

**Un projet qui mérite d'être dupliqué et élargi (secteur des terres)**

[En savoir plus...](#)



## En Midi-Pyrénées, les agriculteurs cherchent les marges de manœuvre pour diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre



L'étude [Climagri@](#), menée par la Chambre régionale d'agriculture à l'initiative de la [DRAAF](#), a confirmé l'importance de ce sujet pour les secteurs régionaux agricoles et forestiers :

- 35 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) régionales sont d'origine agricole,
- 80 % de ces émissions sont composés de méthane et de protoxyde d'azote.

Cette étude montre, au moyen d'exercices prospectifs, que par des mesures visant à modifier les pratiques agricoles, le type de production et l'utilisation des terres, le secteur agricole peut contribuer à la lutte contre le changement climatique en diminuant les émissions de GES mais également en stockant davantage de carbone dans les sols. Elle assied également le rôle des espaces forestiers comme puits de carbone.

**Une démarche partagée avec d'autres régions (Nord-Pas de calais...)**

[En savoir plus...](#)



## L'eau, une ressource de qualité à préserver au Paraclet (Picardie)

- Le bassin versant de la Noye est une zone vulnérable, mais l'unité de distribution d'eau potable du Paraclet fournit toujours une eau conforme et stable (nitrates, pesticides, perchlorates...) dont il convient de préserver la ressource.

Actions engagées par l'exploitation agricole du lycée du Paraclet :

- infrastructures agro-écologiques (agro-foresterie, bandes tampons, talus et fossés...)
- couverts toute l'année et rotation plus longue des cultures,
- limitation du travail du sol (non labour, semis direct...),
- compostage et réduction des engrais minéraux,
- traitements phytosanitaires en ultra bas volumes sur les grandes cultures...



**Une gestion agronomique « sans regrets », productive et sobre, favorisant la préservation qualitative et quantitative des ressources en eau, mais aussi la protection de la structure des sols et le bilan carbone global de l'exploitation.**



## Agroforesterie viticole au lycée agricole Olivier de Serres (07) comment accompagner et limiter les impacts du changement climatique

Les effets du changement climatique sont déjà perceptibles **sur la vigne** : amélioration de la situation sanitaire, mais augmentation du degré alcoolique, échaudage, acidité, impact sur l'azote assimilable, induction florale et vinification...

**L'agroforesterie** peut avoir des effets bénéfiques :

- sur l'eau et le microclimat de la parcelle,
- sur le stockage du carbone dans le sol et les plantes pérennes,
- indirectement sur l'érosion (stratégie des engrais verts et du compost).

**L'exploitation viticole** a donc engagé des actions sur la production :

- plantation multi-clonale, avec limitation du risque,
- vigueur des porte-greffes et augmentation de la zone d'exploration,
- choix d'arbres fruitiers avec optimisation de la pollinisation des fleurs par un rucher-école,
- valorisation par la transformation en jus et desserts dans l'exploitation,
- production de BRF (**bois raméal fragmenté**) avec les mûriers.



**Une action volontariste, abordée avec pragmatisme, en impliquant les élèves**

[Pour en savoir plus...](#)



## Initiation à la question du changement climatique au LEGTA de Croix-Rivail (Martinique)

Jardin « créole » aux Caraïbes, « bo kay » en Martinique, « lakou » en Haïti, « taungya » en Asie, il concerne aussi bien l'Amérique centrale et tropicale, les Antilles, que les régions d'Afrique, d'Asie du Sud-Est, d'Inde et même d'Europe. Dans les îles de la Caraïbe, le jardin créole s'est construit à la confluence des civilisations amérindiennes et de l'esclavage et fournit aux populations une petite autonomie alimentaire. C'est un élément incontournable du paysage rural et culturel des Antilles.



*Jardin créole*

**Le jardin créole** est présenté comme un modèle d'agro-écologie. Des recherches sur les jardins créoles ont montré que certaines plantes, associées avec des cultures, peuvent leur rendre des services écologiques utiles pour gagner en productivité. Longtemps ignorés par les agriculteurs, les jardins créoles retrouvent depuis quelques années leurs lettres de noblesse. Leur surface excède rarement plus de 200 m. Mais plus d'une douzaine d'espèces végétales herbacées, arbustives et arborées, y fourmillent et servent à la fois de garde-manger, de pharmacie et de réservoir de biodiversité. Comme dans une forêt, les espèces sont agencées de manière à occuper une « niche écologique » permettant leur coexistence et la facilitation de processus profitant à l'ensemble. Ils sont souvent combinés à un petit élevage.

**L'action des jeunes du LEGTA de Croix-Rivail** porte sur trois axes :

- la mise en place d'un jardin créole sur le site de l'exploitation du LEGTA avec des expérimentations pour contribuer à renforcer les études scientifiques sur le jardin créole,
- la fonction éducative du jardin créole en fournissant à tous les établissements scolaires des éléments d'information (élaboration de fiches d'éducation à la valorisation du jardin créole, réalisation d'un DVD et d'un livret),
- le renforcement des liens entre les agriculteurs pratiquant le jardin créole et ceux qui souhaitent s'en inspirer pour innover et moderniser leurs systèmes agricoles par des rencontres et des visites sur le terrain.



**Le jardin créole est présenté comme un modèle d'agro-écologie**

[Pour en savoir plus...](#)



## Intensification agro-écologique au Lycée agricole de Coconi (Mayotte)



- **L'érosion des sols** est un des plus graves problèmes menaçant l'agriculture et l'environnement de Mayotte, aggravant les émissions de GES et réduisant la résilience et la productivité des systèmes.
- L'exploitation du lycée de Coconi s'est engagée depuis septembre 2015 dans un **projet d'intensification écologique « agriculture/élevage »** de 3 ans, soutenu par le CASDAR.  
Le projet vise 3 objectifs :

- la recherche d'autonomie fourragère,
- une plus grande autonomie en eau et énergie (électricité),
- la revitalisation des sols (réduction de l'érosion) et l'amélioration de la biodiversité par la diversification.

Exemples d'actions engagées pouvant contribuer à l'adaptation et/ou l'atténuation : agroforesterie (cultures fourragères et cocotiers), production de canne fourragère sans labour, production photovoltaïque sur bâtiment d'élevage, aménagements antiérosifs pour la restauration des terres dégradées, associations telles que poivrier, gingembre, curcuma, et papayers, légumineuses...

**En milieu tropical, où de nombreuses terres sont dégradées,  
il faut innover et montrer la possibilité d'une agriculture durable.  
Le lycée de Coconi s'y est engagé.**

[En savoir plus...](#)



## La filière canne-sucre réunionnaise une économie agricole et circulaire



**La filière canne-sucre de la Réunion** contribue à la lutte contre le réchauffement climatique en jouant notamment sur le stockage de carbone et sur la « substitution ».

- Grâce à son enracinement profond, la canne préserve les sols de l'érosion et favorise le stockage de carbone et l'infiltration des eaux. Le mode de production assure d'importantes restitutions (paille et racines), peu de travail du sol et le recyclage des effluents d'élevage (fertilisation organique). Le recours aux pesticides a été supprimé et l'utilisation d'herbicides est faible (IFT- indicateur de fréquence de traitements de 3,3). La gestion du paillis (10-15 tMS/ha) montre une efficacité de 70 % sur l'enherbement les trois premiers mois.
- Un hectare de canne capte 8 fois plus de carbone qu'un hectare de céréales en Europe et le stock moyen de carbone sous canne à la Réunion est de 113 tCO<sub>2</sub>/ha, soit environ 2 fois plus que le stock moyen observé en métropole pour les sols agricoles.
- La production de canne à sucre, bien adaptée à la contrainte cyclonique (résilience), couvre plus de 24 000 ha à la Réunion, soit 55 % de la SAU. Par son rôle dans l'aménagement du territoire (résistance à l'étalement urbain), la filière prévient des déstockages massifs de carbone.
- La filière s'attache à valoriser l'ensemble des matières produites. En 1992, elle a été à l'origine d'une innovation mondiale : la co-génération bagasse-charbon assure aujourd'hui 10 % de la production d'électricité de l'île, ce qui évite l'importation de 140 000 t de charbon, sans réduction de la production alimentaire. Les écumes, issues de la carbonatation des jus sucrés, servent à la fois d'amendement et de fertilisant. En 2015, leur utilisation, couplée à celle des cendres de bagasse, a permis l'économie de 1 800 t d'engrais minéral et de 3 200 t de chaux.

**L'agriculture et la bioéconomie, par leur relation au territoire, peuvent rendre d'importants services climatiques.**



## « Opération Soleil » valorisation des cannes de tournesol en agro-matériaux en Indre-et-Loire

Cette action a été engagée par le GDA (Groupe de développement agricole) de Loches-Montrésor (40 000 ha de SAU, 180 exploitations, 65 % de céréaliers, 35 % d'éleveurs) à la recherche d'une meilleure valorisation des cultures de tournesol.

Pour les agriculteurs, **les enjeux sont agronomiques** (introduction de cultures de printemps dans un secteur avec rotation simplifiée, type colza-blé-orge) et économiques (différence de prix entre cultures d'hiver et de printemps défavorable aux cultures de printemps).

Pour la collectivité, l'enjeu est une **réduction de la consommation d'énergie** par isolation des bâtiments, la création d'emplois et le respect du bâti ancien (tuffeau) via un matériau adapté.

Une étude de faisabilité d'une **filiale de matériaux isolants** à partir de broyats de cannes de tournesol a été engagée sur des financements CASDAR avec pour objectif de sécuriser la marge du tournesol, diversifier les assolements et limiter les problèmes de désherbage avec des bénéfiques ; ce qui, pour l'ensemble du territoire, contribue à limiter l'usage des pesticides et à améliorer le bilan carbone au regard d'une culture de colza et à produire un isolant thermique en local.

En 2014 et 2015, ont été conduites une expérimentation sur les variétés de tournesol les mieux adaptées, une réflexion sur les travaux de récolte, des tests sur la séparation moelle-écorce, la production des premiers panneaux compressés ainsi que la caractérisation mécanique et thermique du matériau.

De 2015 à 2017, l'objectif est la mise en chantier du prototype de récolte avec des tests de différents types de séchage et les premières expériences commerciales avec l'isolation d'un bâtiment de la communauté de communes, le développement de partenariats et la création d'une structure commerciale pour valoriser le matériau en circuits courts auprès d'artisans.

**Des agriculteurs innovants pour mieux valoriser les cultures intermédiaires**

[Pour en savoir plus...](#)





## Le développement d'une filière bois énergie en Loir-et-Cher

Les acteurs concernés du territoire (agriculteurs, propriétaires forestiers et quelques élus) ont souhaité, à partir de 2006, structurer la filière bois énergie de la production à la commercialisation avec la volonté de redonner de leur place aux haies sur les exploitations agricoles en associant intérêts économique et environnemental. Ce projet est devenu aujourd'hui le moteur du développement d'une filière bois énergie locale.



- La production de plaquettes est assurée à partir de l'ensemble des ressources boisées mobilisées par les agriculteurs et les forestiers au sein de la [CUMA Bois Déchiquetage 41](#). Créée en 2007 par 4 agriculteurs et un forestier, elle regroupe aujourd'hui 50 adhérents pour une production de l'ordre de 5 000 tonnes de plaquettes.
- La commercialisation des plaquettes (commercialisation proprement dite, suivi qualité, gestion des stocks, promotion...) est assurée par une Société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) [Bois Énergie Centre](#) avec 13 plateformes de stockage/séchage organisées en réseau.
- L'association [Bois Énergie 41](#)
  - réunit notamment le Conseil général, 7 Communautés de communes, l'ADEME régionale, la Chambre d'agriculture et 5 pays,
  - apporte l'expertise en production de bois déchiqueté, des conseils pour les installations de chaufferies bois,
  - assure la promotion et l'accompagnement des innovations.

**Tous unis pour mieux valoriser le bois**

[Pour en savoir plus...](#)



## En Lozère, un partenariat public-privé pour l'amélioration de forêts de la Terre de Peyre

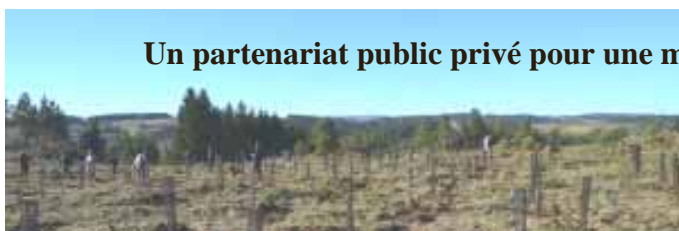
L'Association syndicale libre de gestion des forêts ([ASLGF](#)) de la terre de Peyre, regroupant 56 propriétaires sur 517 hectares, dotée d'un plan simple de gestion concerté, a développé un partenariat avec La Poste, le [CNPF](#) et le [GIP Massif Central](#) pour valoriser le stockage de CO<sub>2</sub> dans les parcelles forestières.

Le projet se situe dans les forêts sur sols pauvres sur lesquels certains peuplements se comportent plus comme une source de carbone et non comme un puits.

L'objectif est de réaliser une sylviculture qui permette de produire davantage de bois d'œuvre à l'hectare et donc de séquestrer plus de carbone. Grâce aux travaux d'amélioration, de boisements, d'enrichissement, c'est 4 582 t additionnels de CO<sub>2</sub> qui pourraient être séquestrés.



**Un partenariat public privé pour une meilleure séquestration du CO<sub>2</sub>**



[En savoir plus...](#)  
[En savoir plus...](#)