

## Schéma Régional Biomasse Contribution à la consultation publique

### ■ Session du 07/07/2020

### ■ Contribution présentée par M. Jean-Christophe GAVALLET, au nom de la Commission « transports – infrastructures – télécommunications – énergie »

*Entendues les interventions de Mme Marie-Jeanne BAZIN (CCIR), MM. Didier ROBERT (CGT), Denis LEDUC (URCPIE), Mme Isabelle PAUL BOUMARD (CFTC), M. Dominique LEBRETON (Confédération paysanne).*

*Entendue l'intervention de M. Laurent GERAULT, Vice-Président délégué Environnement, Transition énergétique et croissance verte de la commission « Territoires, ruralité, santé, environnement, transition énergétique, croissance verte et logement ».*

**83 votants. Adoptée par 81 pour et 2 abstentions.**

# 1. Présentation du schéma Régional Biomasse

---

Le Schéma Régional Biomasse a été institué par la loi pour la transition écologique et la croissance verte de 2015 et le décret du 19 août 2016. Il a pour objectifs de dresser un **état des lieux des ressources** en biomasse susceptibles d'avoir un usage énergétique et de déterminer des **orientations et actions** à mettre en œuvre à l'échelle régionale ou infrarégionale pour favoriser la mobilisation de ces ressources et le développement des filières énergétiques correspondantes (bois-énergie, méthanisation...).

L'utilisation de la biomasse, ressource renouvelable et à faible empreinte carbone, est amenée à s'accroître dans les années à venir dans de nombreux secteurs d'activités : pour l'alimentation, les matériaux, la chimie verte, l'énergie... Parmi ces différents usages, **la production d'énergie présente la plus faible valeur ajoutée** économique et environnementale. Elle se situe donc au plus bas dans la hiérarchie des usages et doit, par conséquent, être ou rester limitée. Il est donc important d'avoir une vision prospective des ressources potentiellement disponibles pour répondre aux objectifs de développement des énergies renouvelables issues de la biomasse telles que le bois-énergie et la méthanisation. Elles sont des éléments importants des politiques de transition écologique.

Le Schéma Régional Biomasse doit apporter une vision précise des ressources biomasse disponibles dans le territoire pour produire de l'énergie<sup>1</sup>. Il est élaboré conjointement, pour une période de 6 ans, par l'État et la Région, qui s'appuient sur un comité associant des représentants des élus régionaux, des acteurs économiques et des associations de protection de l'environnement<sup>2</sup>.

La présente contribution rentre dans le cadre de la consultation publique, prévue du 25 juin au 24 juillet 2020. Le CESER aura vocation à s'exprimer à nouveau sur ce document, dans sa version définitive, lorsqu'il sera présenté en session du Conseil régional avant son approbation par le Préfet.

## 2. Remarques générales

---

**Le CESER partage globalement les observations et objectifs présentés dans le projet de schéma**, qui a été rédigé dans le cadre d'une concertation large et amendé suite aux observations de l'autorité environnementale.

Ce projet est un document de qualité, très pédagogique, qui souligne les enjeux liés à l'exploitation énergétique de la biomasse. Il rappelle l'inscription du schéma dans le cadre des différents plans et stratégies nationales, régionales et infrarégionales concernant l'énergie (cf. illustration ci-après).

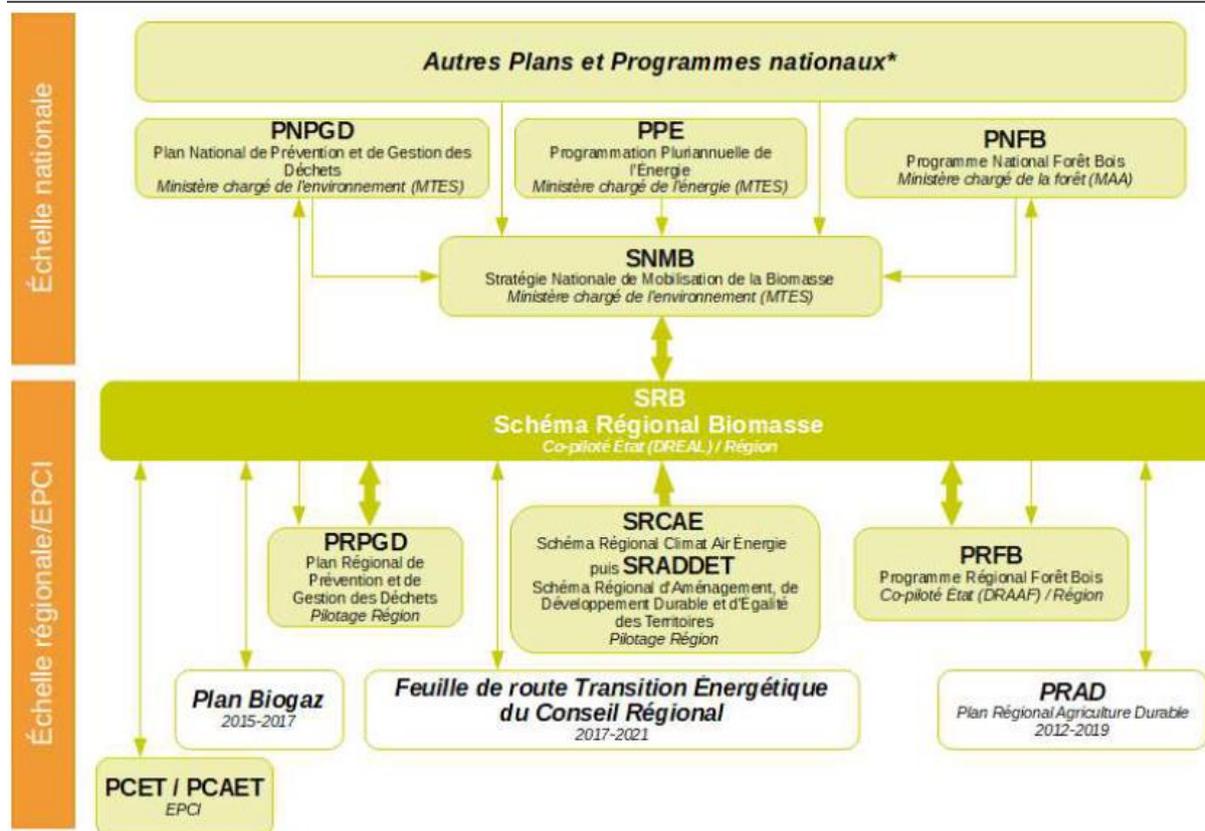
Pour chaque mesure, sont précisées les organismes chargés de la mise en œuvre, ainsi que, pour les mesures les plus concrètes, des indicateurs de réalisation.

Les objectifs du schéma sont fixés pour 2030. **Le CESER estime qu'il serait intéressant que le schéma propose des objectifs pour 2050**, en cohérence avec la vision à long terme que proposera la Région dans le SRADDET.

---

<sup>1</sup> [www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/a-quoi-sert-le-schema-regional-biomasse-r1842.html](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/a-quoi-sert-le-schema-regional-biomasse-r1842.html)

<sup>2</sup> <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033052833&categorieLien=id, art D222-13>



\* Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), Plan de programmation des ressources, Stratégie nationale de la bio-économie, Plan national d'adaptation au changement climatique, Stratégie nationale de transition vers l'économie circulaire, Stratégie nationale pour la biodiversité

Source : projet de schéma régional biomasse

## Un potentiel de développement économique et d'emplois

La valorisation énergétique de la biomasse est une source de développement économique pour le territoire. Elle peut apporter un revenu complémentaire aux exploitations agricoles, même si le montage du projet les expose aussi à un risque financier dans la mesure où il s'agit d'un investissement important et sur le long terme. De plus, les innovations dans le secteur de l'exploitation de la biomasse permettent à des entreprises ligériennes de développer leur savoir-faire.

La valorisation énergétique de la biomasse est également source de création d'emplois non délocalisables pour la mobilisation de la ressource (collecte de bois, conduite des méthaniseurs, etc.).

## Un potentiel environnemental intéressant...

La biomasse constitue la **première source d'énergie renouvelable** française. Sa croissance permet le stockage du carbone. La valorisation énergétique concerne une partie du cycle du carbone, basé sur la fixation du carbone atmosphérique par les plantes via la photosynthèse (cf. schéma en annexe).

Le CESER souligne que la transition énergétique se fonde sur les deux notions complémentaires de réduction de l'empreinte écologique globale, qui tient compte des importations et des exportations du territoire, et la substitution progressive des ressources d'énergie renouvelables aux énergies fossiles émettrices de dioxyde de carbone. La nécessaire sobriété énergétique doit permettre de répondre aux besoins.

## ...avec des points de vigilance

Le CESER approuve le rappel, dans le schéma, à l'indispensable **hiérarchisation des usages** :

- Valorisation alimentaire, humaine ou animale ;
- Valorisation agronomique via les amendements organiques et le retour au sol ;
- Valorisation industrielle via les biomatériaux et les composés pour l'industrie de la chimie ;
- Valorisation énergétique.

La hiérarchie des usages s'applique bien pour la part de biomasse destinée à être valorisée. Le CESER rappelle en effet que **toute la biomasse n'a pas vocation à être utilisée**. Une partie doit retourner directement aux écosystèmes, et en particulier à la lithosphère (écosystème du sol) dont les ressources sont prélevées par les plantes.

En matière d'utilisation industrielle de la biomasse, il convient de **privilégier l'usage qui conserve l'intégrité du matériau et son utilisation durable**. Le bilan carbone de la construction en bois ou de la fabrication de sacs à usage unique en plastique végétal n'est pas équivalent.

Par ailleurs, pour lutter contre le changement climatique et suivre les recommandations du GIEC, il est nécessaire de diminuer la concentration de GES présents dans l'atmosphère. Cela nécessite de **stocker une partie du carbone dans le sol**. Un taux important de carbone dans le sol est un gage de fertilité. Dans notre région, le maintien de l'élevage constitue un outil important pour parvenir à cet objectif.

Concernant la méthanisation, le CESER considère qu'il est important de soutenir la **méthanisation territoriale**, au plus près de la ressource, permettant la complémentarité des gisements saisonniers, et limitant le transport des matières à méthaniser.

L'avantage de la méthanisation sur le compostage est de produire de l'énergie, le compostage permet souvent de limiter le transport pour la mobilisation locale de la ressource. Ces deux types de mobilisation de biomasse sont donc complémentaires selon les territoires.

Enfin, la valorisation énergétique de la biomasse doit être mise en œuvre dans le **respect de critères environnementaux** tels que la préservation de la biodiversité (maintien des menus bois<sup>3</sup>, dates de récoltes...) et la limitation des gaz à effet de serre et polluants. Il faut en ce sens veiller à la qualité des équipements. Le méthane ayant un pouvoir de réchauffement plus élevé que le dioxyde de carbone, une attention particulière doit être portée aux risques de fuites des méthaniseurs<sup>4</sup>. De leur côté, les chaufferies collectives peuvent émettre des particules toxiques. Les équipements doivent donc être révisés régulièrement : la maintenance est primordiale, pour limiter les casses et pannes, donc nuire à la production, au modèle économique, mais aussi à l'environnement par des rejets dans la nature.

## 3. Remarques sur l'état des lieux des différents gisements

Le projet de Schéma Régional Biomasse liste les ressources de biomasse, et les objectifs de valorisation pour 2030. Au-delà des masses indiquées en tonnes, il est nécessaire de **tenir compte du pouvoir méthanogène des différents gisements**. C'est pourquoi le document présenté distingue les données en termes de tonnes de matière sèche et de matière brute (tMb et tMs).

---

<sup>3</sup> bois trop fin pour servir de bois de chauffage

<sup>4</sup> Le pouvoir de réchauffement du méthane est 28 fois plus élevé que le dioxyde de carbone sur une échelle de 100 ans mais de 84 sur une échelle de 20 ans.

En milliers de tonnes	2016		2030		Progression du volume valorisé en énergie
	Gisement estimé	Volume valorisé en énergie	Gisement estimé	Objectifs de mobilisation en énergie	
Effluents d'élevage	22 000	320	22 000	5 310	+ 4 990
Cultures intermédiaires	3 320	16	3 320	1 000	+ 984
Résidus de cultures	5 230	7	5 230	114	107
Déchets végétaux des cultures légumières	63	Estimé faible	63	31	+ 30
Issues de silos	30	Estimé faible	30	Estimé faible	+ 0
Bandes enherbées	Non connu	Estimé faible	Non connu	Estimé faible	+ 0
Haies bocagères	810	320 (dont 300 en autoconsommation pour le chauffage domestique)	810	405 (dont 300 en autoconsommation pour le chauffage domestique)	+ 85
Arboriculture	25	Estimé faible	25	11	+ 11
Viticulture	44	Estimé faible	44	5	+ 5
Miscanthus	14	13	14	13	+ 0
TTCR	11	10	11	10	+ 0
<b>Biomasse agricole</b>	<b>31 545</b>	<b>685</b>	<b>31 545</b>	<b>6 900</b>	<b>+ 6 215</b>
Forêt	2 430 (production biologique)	670 (dont 420 en autoconsommation pour le chauffage domestique)	2 430 (production biologique)	1 270 (dont 420 en autoconsommation pour le chauffage domestique)	+ 400
Industries du bois	400 (sous-produits connexes)	200	400 (sous-produits connexes)		
<b>Biomasse forestière</b>	<b>2 430 (production biologique)</b>	<b>870</b>	<b>2 430 (production biologique)</b>	<b>1 270</b>	<b>+ 400</b>
Assainissement	900	110	990	365	+ 255
IAA	900	120	900	270	+ 150
Déchets organiques	305	Estimé à 15	215	70	+ 55
Déchets verts	875	25	695	35	+ 10
Déchets verts		80		140	+ 60
Bois en fin de vie	450	135	450	225	+ 90
Refus de TMB	98	Estimé faible	60	48	+ 48
Refus de compostage	20	Estimé à 6	15	8	+ 2
Plantes invasives	Estimé entre 5 et 10	Estimé faible	Estimé entre 5 et 10	Estimé faible	0
Pêche et aquaculture	Non connu	Estimé faible	Non connu	Estimé faible	+ 0
Fauches de bords de route	Non connu	Estimé faible	Non connu	Estimé faible	+ 0
Biodéchets	3 560	490	3 335	1 160	+ 670
<b>TOTAL</b>	<b>37 535</b>	<b>2 045</b>	<b>37 310</b>	<b>9 330</b>	<b>+ 7 285</b>

Source : projet de schéma régional biomasse

## Les effluents d'élevage

L'effluent d'élevage apparaît comme la principale source de biomasse, avec un débouché double : l'épandage (direct ou après compostage) et la méthanisation. Le CESER considère que la méthanisation des effluents d'élevage peut constituer un débouché intéressant.

Elle peut, grâce au complément de revenu procuré aux exploitations, **favoriser le maintien de l'élevage existant sur le territoire ligérien**, garant entre autres de la pérennité du bocage et de sa contribution à la ressource de biomasse bois et à la biodiversité. Ces éléments sont également soulignés dans la stratégie nationale bas carbone. Il existe de nombreux projets de méthanisation collectifs qui œuvrent dans ce sens.

Par ailleurs, les effluents d'élevages présentent des potentiels différents selon leur nature. Certains sont très riches en humidité et ont donc, comme indiqué dans le schéma, un faible pouvoir méthanogène. C'est le cas du lisier liquide. Le fumier, comportant de la paille, présente un meilleur potentiel. Le CESER considère que les **objectifs fixés par le schéma** en matière de mobilisation énergétique des effluents, à savoir 30 % du gisement en lisier et 20 % du gisement en fumier, sont réalistes.

## Les cultures dédiées

Le développement de la méthanisation pourrait conduire à une augmentation des cultures industrielles destinées uniquement à cet usage. **Le CESER considère qu'il n'est pas souhaitable d'aller vers des productions principales dédiées.** Il est donc nécessaire d'adapter le nombre de méthaniseurs au réel gisement du territoire.

À ce titre, le CESER partage la **vigilance sur la culture de miscanthus**, qui non seulement présente l'inconvénient d'être une culture énergétique, mais qui comporte également le risque de devenir une plante invasive dans notre région.

Les espoirs générés par la promotion des **TTCR (taillis à très courte rotation)** ont été déçus, les rendements espérés en matière de valorisation énergétique n'ayant pas été obtenus. L'intérêt des TTCR reste principalement limité à l'épuration par les plantes.

## Les haies bocagères

Le bocage et ses haies constituent une ressource en matière de biomasse. Il présente un fort intérêt pour la qualité de l'eau et la biodiversité. C'est également un élément important de l'identité ligérienne et de l'attrait de ses paysages. La biomasse issue des haies bocagères est majoritairement valorisée en bois énergie (bûches et plaquette). Elle peut aussi être utilisée pour le retour au sol, ou en bois d'œuvre (construction et ameublement).

Le CESER partage l'attention attirée par le projet de schéma régional sur le **label haies**. Ce label, lancé en octobre 2019, a pour but de préserver les haies en renversant la dynamique d'érosion bocagère en France, tout en appuyant le développement de filières haies-bois bocager durables. Ce label doit être une condition de l'aide à la valorisation énergétique des haies bocagères.

## Les déchets

Le CESER approuve globalement la valorisation des déchets par la méthanisation.

Le Schéma Régional Biomasse considère qu'il est souhaitable de se saisir de l'accroissement probable de la population ligérienne pour augmenter le volume valorisé de boues issues de l'assainissement. L'évolution technologique des stations d'épuration devra systématiquement conduire à récupérer le méthane produit, voire adopter des technologies de production de méthane. **Le CESER approuve cette utilisation énergétique des déchets**, tout en rappelant, comme il l'a indiqué dans son avis sur le plan régional de prévention et de gestion des déchets en octobre 2019, que « le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas ».

Il approuve également le taux visé de 30 % de valorisation de la **biomasse issue des industries agro-alimentaires**, en complément des autres usages (alimentation et valorisation de la matière). Alors que la filière viande représente 41 % du gisement, la méthanisation a permis de réduire les nuisances de la filière de l'équarrissage et doit être encouragée.

Concernant les déchets, le projet de Schéma Régional Biomasse évoque les filières de traitement des déchets. Le CESER suggère d'utiliser le terme de « valorisation » au lieu de « traitement » des déchets.

En matière de **déchets organiques des ménages**, le CESER rappelle qu'on ne peut les valoriser que s'ils sont collectés de manière séparée. La loi pour la transition écologique et la croissance verte prévoit la généralisation du tri à la source des biodéchets avant 2025. Leur taux d'humidité élevé fait de la méthanisation une voie opportune pour ces déchets. La collecte

sélective intervient prioritairement dans les zones d'habitat collectif pour limiter les transports, et où les particuliers disposent rarement de composteurs, et n'ont pas nécessairement d'usage du compost. Dans les zones où domine l'habitat individuel, le compostage à domicile reste plus intéressant car il évite le transport de matière. Le compostage collectif en pied d'immeuble peut être une solution. Sa réussite a besoin d'une animation qui génère du lien social surtout s'il s'associe avec des jardins partagés.

La **valorisation des déchets verts** constitue également un gisement intéressant pour la méthanisation, du moins pour ceux à faible taux de lignine. Il est complémentaire des effluents d'élevage. L'été, lorsque les animaux sont en extérieur, la récolte de fumier est réduite, mais la production de déchets verts est importante. L'hiver, la situation est inversée.

Concernant **le bois traité en fin de vie (bois de classe B)**, la difficulté vient de la nécessité de circuits de valorisation spécifiques en raison de la présence de polluants. Le CESER rappelle qu'il soutient le projet Ecomcombust basé sur la valorisation énergétique de déchets bois à Cordemais, mais que ce dernier ne doit concerner que les gisements situés à proximité de la centrale. Le transport par rail ou bateau doit pour les plus longues distance être privilégié.

## 4. Commentaires sur le document d'orientation

---

Le Schéma Régional Biomasse propose 10 mesures déclinées en 3 orientations. **Ces trois orientations se centrent sur l'énergie.** Elles pourraient rappeler que la transition énergétique, et la valorisation de la biomasse en particulier, présentent aussi un potentiel en matière de développement économique et social.

### Orientation 1 : Promouvoir la gestion durable et la qualité de la ressource régionale de biomasse

⇒ Mesure 1.1 Promouvoir les pratiques de gestion durable de la biomasse

Le CESER considère nécessaire d'introduire l'indicateur du taux de carbone dans les sols, afin de garantir le maintien de leur fertilité.

⇒ Mesure 1.2 Inciter à la qualité de la ressource, aux équipements adaptés et aux modèles garants de la sécurité sanitaire et environnementale

Pour le CESER, la qualité de la ressource dépend de la qualité de la collecte des déchets et du tri, pour éviter que des produits contaminants n'entrent dans la biosphère. C'est un enjeu sanitaire.

### Orientation 2 : Favoriser le développement des projets de valorisation énergétique de la biomasse

Le CESER estime que cette orientation pourrait rappeler la **nécessité de respecter la hiérarchie des usages.** Celle-ci est importante d'un point de vue environnemental, mais aussi économique et social. Ainsi, la valorisation de matière est plus productive d'emplois que la valorisation énergétique. Les filières de valorisation non-énergétiques doivent être encouragées.

Par ailleurs, le développement de la valorisation énergétique de la biomasse doit se faire en lien avec les gisements locaux.

⇒ Mesure 2.1 Développer et faire connaître les dispositifs pour soutenir les projets dans les territoires

Pour le CESER, il convient de **faire connaître les dispositifs avant de les développer, et les adapter aux territoires**. Tous les territoires n'ont pas les mêmes pratiques agricoles. Le CESER considère que la valorisation des déchets organiques par la méthanisation doit continuer à être exemptée de la TGAP (taxe générale sur les activités polluantes).

L'un des enjeux consiste également à **concilier les besoins des grandes agglomérations et des gros sites industriels et les questions de logistique et de transport**. La valorisation énergétique de la biomasse ne doit pas se traduire par une ponction excessive des ressources des territoires ruraux vers les territoires urbains et industriels, fortement demandeurs.

⇒ Mesure 2.2 Mobiliser et accompagner les collectivités et les entreprises pour développer des réseaux de chaleur et des chaufferies bois

Le CESER considère que toutes les chaufferies bois n'ont pas vocation à traiter tous les bois. La combustion des bois traités (classe B) nécessite des chaufferies dotées de filtres spécifiques, dont les petites chaufferies ne sont pas dotées. Les chaufferies doivent être adaptées aux gisements locaux.

⇒ Mesure 2.3 Développer la méthanisation et les usages du biogaz

⇒ Mesure 2.4 Soutenir l'innovation et suivre les évolutions technologiques, scientifiques et réglementaires

• Orientation 3 : Mieux connaître et informer

⇒ Mesure 3.1 Améliorer et diffuser les connaissances

⇒ Mesure 3.2 Communiquer et sensibiliser pour une meilleure acceptabilité sociale des projets

⇒ Mesure 3.3. Développer les formations et diffuser les bonnes pratiques auprès des professionnels

⇒ Mesure 3.4 Diffuser les bonnes pratiques auprès du grand public

Les mesures 3.1 sur l'amélioration de la connaissance et 3.2 sur l'acceptabilité des projets se rejoignent. L'acceptabilité découle de la connaissance des projets. Il paraît souhaitable, dans cet objectif, de proposer la mise en place de commissions d'information et de suivi, lorsque cela paraît pertinent au territoire.

Toutefois, le CESER souligne un point de vigilance sur le terme de communication, auquel il préfère celui de sensibilisation. Il est nécessaire que le public puisse s'approprier les enjeux. La communication ne peut être comprise que sur de projets profitables à l'intérêt général, en matière environnementale, économique et sociale. **Elle doit être entendue comme un partage des enjeux.**

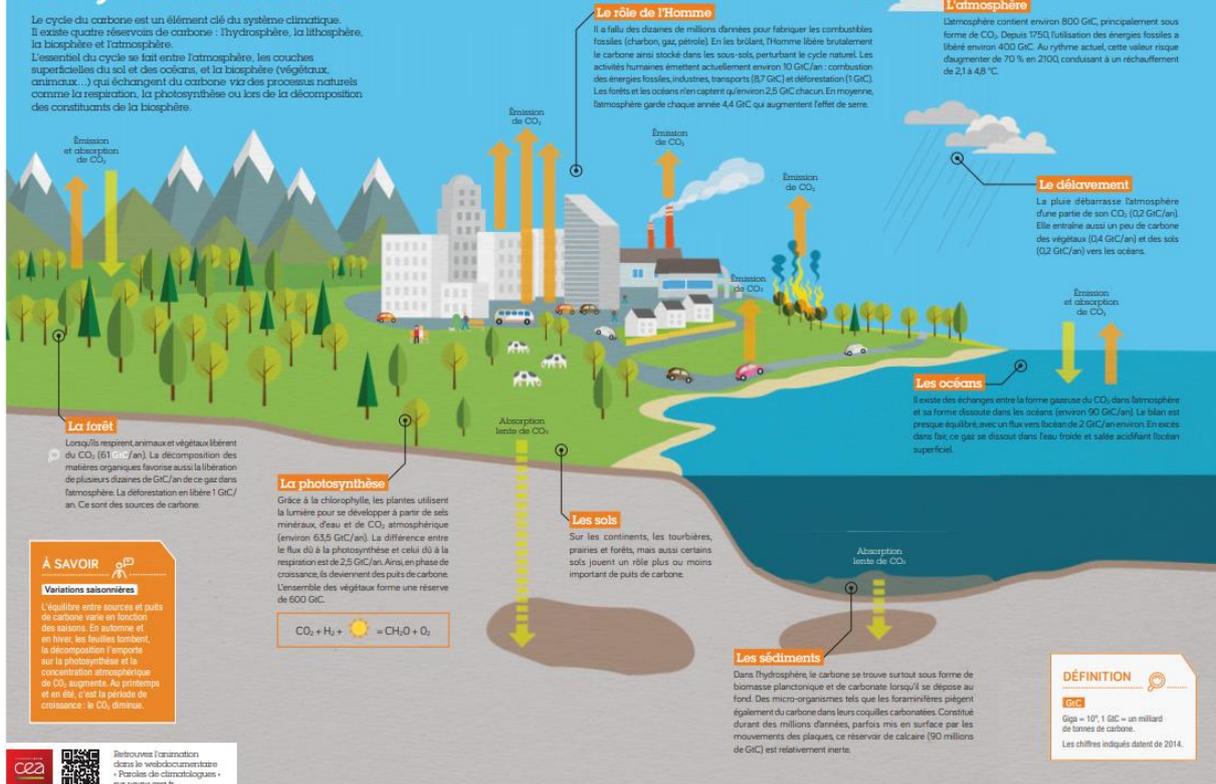
Il s'agit de **favoriser des projets ancrés sur le territoire et multipartenariaux** afin d'encourager la complémentarité des ressources pour la production d'énergie à partir de biomasse, par exemple entre les déchets verts produits en volume important l'été et les effluents d'élevage collectés en hiver quand les animaux sont en intérieur.

## 5. Annexe : le cycle du carbone

---

# Le cycle du carbone

Le cycle du carbone est un élément clé du système climatique. Il existe quatre réservoirs de carbone : l'hydrosphère, la lithosphère, la biosphère et l'atmosphère. L'essentiel du cycle se fait entre l'atmosphère, les couches superficielles du sol et des océans, et la biosphère (végétaux, animaux...) qui échangent du carbone via des processus naturels comme la respiration, la photosynthèse ou lors de la décomposition des constituants de la biosphère.



Source : CEA<sup>5</sup>

L'enjeu de lutte contre le changement climatique implique de stocker le carbone dans les sols pour limiter sa concentration dans l'atmosphère, où il est présent sous différentes formes (dioxyde de carbone, méthane...).

Lieux de stockage du carbone<sup>6</sup> :

Milieu	Réserve (Gigatonnes, Gt)	Réserve (kg/m <sup>2</sup> ) (1kg/m <sup>2</sup> = 500 Gt)
Atmosphère (en 2015)	860	1,69
En solution dans l'océan	38 000	76
Biomasse dans l'océan	3	0,006
Végétation terrestre	500	1
Humus dans le sol	2 000	4
Carbone fossile dont : exploitable (houille, pétrole, gaz)	10 000 000 ~2 000	20 000 4
Roches sédimentaires carbonatées (calcaire CaCO <sub>3</sub> et magnésie MgCO <sub>3</sub> )	70 000 000	140 000

<sup>5</sup> [http://www.cea.fr/multimedia/Documents/infographies/posters/affiche\\_infographie\\_cea-cycle-carbone.pdf](http://www.cea.fr/multimedia/Documents/infographies/posters/affiche_infographie_cea-cycle-carbone.pdf)

<sup>6</sup> Source : <https://www.encyclopedie-environnement.org/vivant/cycle-du-carbone/>