



La ruée vers l'or vert

Quelle gouvernance de la biomasse ?

Actes des débats
novembre-décembre 2020

Cette publication, sauf la conclusion et les encadrés des entreprises,
a été rédigée par Frédéric Denhez pour EpE.
<https://www.fredericdenhez.fr/>



Avant-propos

La construction de trajectoires vers la neutralité carbone de nombreuses entreprises fait notamment appel à des ressources renouvelables en remplacement des combustibles fossiles ou matériaux dont la fabrication est fortement émettrice de gaz à effet de serre. Biomatériaux, biogaz, biocarburants, biomasse, chimie verte semblent devoir être fortement mobilisés pour parvenir à la neutralité carbone.

L'étude [*ZEN 2050 - Imaginer et construire une France neutre en carbone*](#), publiée par EpE en mai 2019, a permis de recenser toutes les demandes des différents secteurs, et ainsi mis en évidence la concurrence pour la biomasse qui résulterait du déploiement de ces trajectoires. La probabilité à terme d'une ruée vers ce nouvel or vert est donc non négligeable.

La biomasse au sens large sert en effet dès à présent six usages, les « 6F » :

- Fourchette (*food*) : l'alimentation humaine
- Fourche (*feed*) : l'alimentation animale
- Fibre (*fiber*) : les matériaux, bois, fibres textiles, molécules ayant des propriétés particulières
- Feu (*fire*) : les besoins énergétiques
- Fumure (*fertilizer*) : la biomasse comme engrais, déchets animaux ou pailles
- Faune, flore et forêt (*fauna, flora and forest*) : la biomasse est le support de la biodiversité, si on la laisse en évolution spontanée en protégeant suffisamment d'espaces, et de services de régulation qu'elle rend, comme l'absorption de gaz carbonique. Dès à présent la perte de biodiversité constatée montre que ces espaces ne sont pas assez vastes.

Le remplacement d'une part des fossiles par de la biomasse renouvelable pour l'énergie ou pour les matériaux risque fort de modifier les équilibres existant entre ces différents usages, au risque de causer des tensions sur l'alimentation humaine ou de réduire toujours plus les espaces non productifs, accélérant la perte de biodiversité – la déforestation à laquelle nous assistons déjà.

Ayant pris conscience de ces risques, la Commission Ressources d'EpE, sous la présidence de Rachel Kolbe-Semhoun, directrice du Développement durable de InVivo, a travaillé depuis 2018 sur ces possibles conflits d'usage, et sur les opportunités de rapprochement et de coopération des mondes agricole et industriel qui permettraient de construire des solutions.

Ces travaux ont fait apparaître que le changement se fait de plus en plus dans un contexte de concurrence internationale ouverte, qui fait douter le monde agricole français de l'existence même d'un or vert tant les prix des grandes matières premières renouvelables cultivées dans les zones tropicales sont faibles ; ces zones bénéficient en effet de plus de soleil et d'eau par hectare, et de main-d'œuvre et de terres moins coûteuses qu'en Europe.

Même si la France est plutôt bien dotée en terres agricoles, la production et le partage des ressources disponibles poseront donc bientôt des questions de gouvernance : les forces du marché, sans régulation, conduiraient à des tensions inacceptables sur les prix, ou à un recours aux importations source de déforestation ailleurs.

C'est pourquoi les entreprises membres d'EpE ont souhaité ouvrir dès à présent le débat sur la nécessaire gouvernance de l'usage des terres et de la biomasse, en y associant d'autres partenaires impliqués dans les mêmes enjeux :

- le Consortium de Valorisation Thématique d'AllEnvi, alliance de la recherche sur l'environnement, qui travaille à l'usage de matières premières renouvelables pour la chimie verte ;
- l'ADEME, qui conduit la politique de transition écologique de la France et gère notamment les soutiens aux investissements dans les énergies renouvelables ;
- l'Iddri¹ dont la vocation est précisément les modes de gouvernance compatibles avec le développement durable, et qui a travaillé sur des scénarios agricoles européens ;
- la Caisse des Dépôts et la BPI, qui orientent les décisions de nombreux acteurs, tant industriels que collectivités locales, et qui gèrent par la Société Forestière une large part de la forêt française.

Ces partenaires ont apporté leurs visions contrastées des enjeux et des dispositifs de gouvernance déjà existants, montré des voies de progrès, ouvert des pistes et posé de nouvelles questions.

Du fait de la situation sanitaire, le colloque initialement prévu a pris la forme d'une série de webinaires, accessibles en replay sur [la chaîne YouTube d'EpE](#).

Ils ont rassemblé plus de 900 participants, abordé de nombreuses questions, suscité des controverses. Pour nous assurer que l'essentiel de ces débats reste facilement accessible, nous avons enfin décidé de publier ces Actes. Restituant le style vivant des échanges tenus durant les webinaires, ils ont pour vocation de garder trace et prolonger des débats qui resteront ouverts encore de nombreuses années.

1 Institut du développement durable et des relations internationales.

Table des matières

Thématiques et intervenants 6

Jour 1 - Usages

Y aura-t-il de la biomasse pour tout le monde ? 9

Jour 2 - Sols

Quelle place pour les hommes et leurs activités ? 19

Jour 3 - Agriculture

Produire plus, produire mieux ? 29

Jour 4 - Forêts

Quelles gestions pour quels usages ? 41

Jour 5 - Décisions

Quelle gouvernance pour la biomasse ? 51

Conclusion 58

Les organisations partenaires 59



INVIVO « Une expertise dans la nouvelle économie des crédits carbone d'origine agricole » 17

NEXITY « Projet de requalification urbaine, désimperméabilisation et renaturation d'un ancien site industriel » 27

BASF France « Utilisation de matières premières renouvelables dans le système de production intégré » 30

TOTAL « Total transforme sa raffinerie de Grandpuits en plateforme zéro pétrole à horizon 2024 » 38

Société Forestière « Production de bois et adaptation au changement climatique : inflexion des pratiques pour répondre à la multiplication des enjeux » 45

ENGIE « Transformer la biomasse sèche en gaz vert » 54

Thématiques et intervenants

Débats animés par Frédéric Denhez

JOUR 1 - Usages

Y aura-t-il de la biomasse pour tout le monde ?

Quelles intentions d'usage ?

Introduction par **Claire Tutenuit**, déléguée générale d'EpE

État des lieux par **Jérôme Mousset**, chef du service Forêt, Alimentation et Bioéconomie de l'ADEME.

Table ronde réunissant :

- **Olivier Dauger**, président de la Chambre d'agriculture des Hauts-de-France, administrateur de la FNSEA
- **Michel Druilhe**, président France Bois Forêt
- **Christian Gollier**, directeur de la Toulouse School of Economics
- **Sylvie Jéhanno**, PDG de Dalkia
- **François Monnet**, président de l'association Chimie du Végétal
- **Sébastien Treyer**, directeur général de l'Iddri

JOUR 2 - Sols

Quelle place pour les hommes et leurs activités ?

Comment limiter l'artificialisation des sols ?

État des lieux par **Julien Fosse**, directeur adjoint Développement durable de France Stratégie.

Table ronde réunissant :

- **William Aucant**, urbaniste, membre de la Convention citoyenne pour le climat
- **Sandra Moatti**, directrice de l'Institut des hautes études d'aménagement des territoires
- **Hélène Peskine**, secrétaire permanente du PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture)
- **Guillaume Sainteny**, professeur à AgroParisTech

JOUR 3 - Agriculture

Produire plus, produire mieux ?

Quels choix de gestion agricole ?

État des lieux par **Christian Couturier**, directeur général de Solagro, Président de négaWatt

■ Table ronde réunissant :

- **Bernard Chevassus-au-Louis**, président d'Humanité et Biodiversité
- **Estelle Desarnaud**, directrice générale adjointe d'Eau de Paris
- **Emmanuel Hyst**, président de la Fédération nationale des Safer
- **François loos**, directeur Biofuels chez Total
- **Édouard Lanckriet**, manager Innovation, Territoires & Environnement, InVivo

JOUR 4 - Forêts

Jusqu'où intervenir ?

Quelle gestion forestière pour quels usages ?

État des lieux par **Antoine Colin**, chef du pôle d'expertise sur les ressources forestières et le carbone à l'IGN

■ Table ronde réunissant :

- **Marc Chaussade**, directeur exécutif du CVT AllEnvi
- **Jean-Guénolé Cornet**, président de Néosylva
- **Jean-François Dhôte**, directeur de recherches à INRAE
- **Julia Grimault**, cheffe de projet Forêt, Agriculture et Climat chez I4CE
- **Jean-Luc Peyron**, ingénieur général honoraire des ponts, des eaux et des forêts
- **Ceydric Sédilot-Gasmi**, adjoint du directeur technique de la Société Forestière de la Caisse des Dépôts

JOUR 5 - Décisions

Quelle gouvernance de la biomasse ?

Comment organiser le partage des ressources ?

■ Table ronde réunissant :

- **Anne-Marie Ducroux**, présidente de la section de l'environnement du CESE
- **Didier Holleaux**, directeur général adjoint, Engie
- **Philippe Mangin**, président d'InVivo
- **Julia Marton-Lefèvre**, présidente du Conseil d'orientation stratégique de l'Iddri
- **Arnaud Schwartz**, président de France Nature Environnement
- **Jean-François Soussana**, vice-président de l'INRAE et membre du GIEC



JOUR 1 : Usages

Y aura-t-il de la biomasse pour tout le monde ?

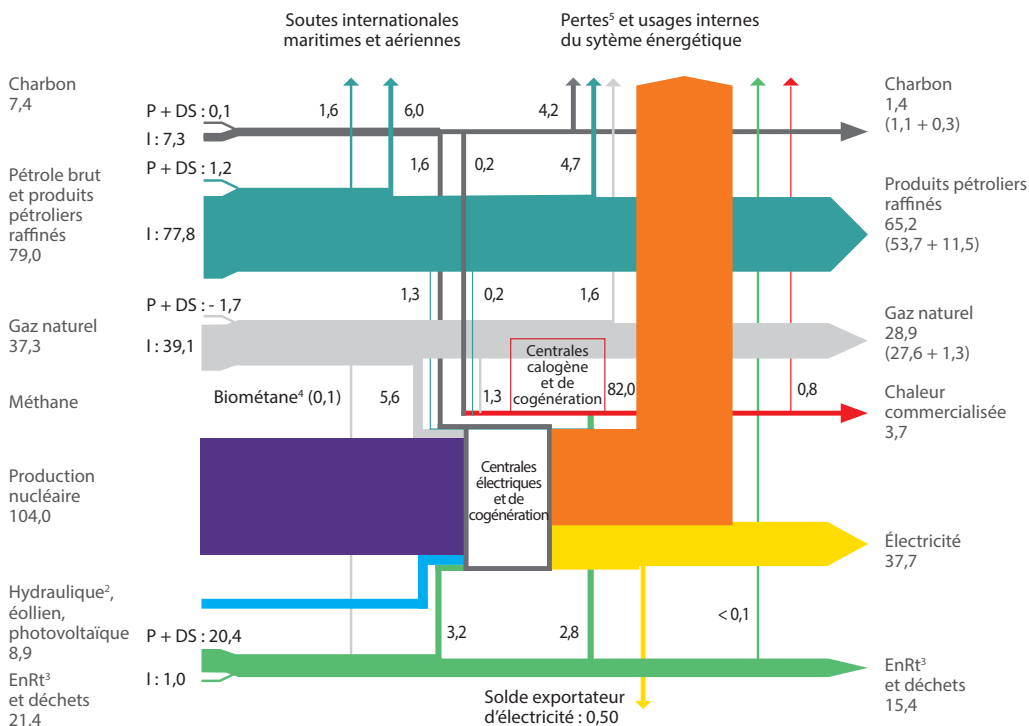
La biomasse est la nouvelle star du renouvelable. Après le solaire, l'éolien, la géothermie, voici le bois et les effluents d'élevage. En recherche de manne divine, depuis le début de l'ère industrielle, notre civilisation croit avoir enfin dégoté son Graal. Une source abondante de services, aussi peu chère que dénuée de fâcheuses conséquences, nous permettant, enfin, de vivre sans honte dans une société parfaitement propre.

Fantasma mis de côté, l'utilisation de la biomasse est une nécessité. Tous les rapports traitant de près ou de loin du dérèglement climatique la placent dans le peloton de tête des solutions. On ne pourra décarboner convenablement notre façon de vivre sans remplacer une partie des fossiles par des molécules issues de la biomasse. Or celle-ci peut servir à peu près à tout : nous fournir en combustibles, en engrais, en fibres, en meubles et charpentes, en chaleur, en électricité, en molécules utiles à la chimie dite verte et bien entendu, en premier lieu, en aliments. Du coup, on est pris d'inquiétude : si tout le monde veut désormais de la biomasse, que restera-t-il pour nous nourrir ? Et à quel coût environnemental ? Car s'il s'agit en définitive de « pousser » les écosystèmes pour qu'ils rendent un maximum de biomasse, cela aura été bien la peine de tant critiquer l'industrialisation de l'agriculture ! Le rapport ZEN 2050 publié par EpE² est d'ailleurs explicite. « *Quand on fait l'addition, il n'y en a pas assez pour tout le monde* », résume la déléguée générale de l'association, Claire Tutenuit. Une France neutre en carbone est possible avec des modes de vie diversifiés, confortables, assurant une certaine croissance économique, certes, mais avec des questions encore ouvertes sur la façon dont la biomasse sera partagée entre ses différents usages et sur le degré de sobriété nécessaire.

Même si l'on se limite au terrain énergétique, le défi semble impossible : « *quand on regarde un graphique de la production énergétique de la France, on voit que les trois grosses flèches du haut, qui représentent le charbon, le pétrole et le gaz, doivent être basculées vers les deux petites flèches du bas, qui représentent l'électricité et la biomasse* ». Il y a comme un impressionnant goulet d'étranglement. Dans notre consommation d'énergie quotidienne, substituer ce qui vient du pétrole et du gaz, et, dans une bien moindre mesure, du charbon, par l'électricité et ce qui est obtenu de la biomasse semble aussi simple que de faire passer un porte-conteneurs par le canal de l'Ourcq.

Ressources primaires¹
Total : 258,1 Mtep

Consommation finale⁶
Total : 152,2 mtep



Source : Datalab CGDD 2020

Le déséquilibre est encore plus évident si l'on réalise que la biomasse est déjà presque entièrement utilisée, pour l'alimentation humaine et animale, l'enrichissement des sols ou les matériaux. Où voit-on des quantités de biomasse inutilisée ? Il y en a de moins en moins dans des décharges ou des incinérateurs sans usage de la chaleur.

La biomasse, tout le monde la veut, mais il y en a combien, au juste ?

Répondre... à tous les enjeux

Pas tant que cela, nous dit Jérôme Mousset, chef du service Forêt Alimentation et Bioéconomie de l'ADEME. Son état des lieux est clair. Au niveau mondial, on constate au début de ce millénaire une augmentation exponentielle de la consommation de matières premières, liée à l'évolution de nos modes de consommation, à la croissance de pays émergents et à celle de la démographie. La trajectoire n'est pas durable, c'est une évidence. *« Si cela continue, on en serait à 19 tonnes de matières premières par habitant et par an en 2047, contre une douzaine aujourd'hui. Or, pour que ce soit durable, il faudrait se situer entre 3 et 6 »,* afin notamment de respecter les engagements de l'accord de Paris pris en 2015, lors de la COP21. En France, en particulier, l'objectif est d'atteindre 32 % d'énergies renouvelables en 2030, alors qu'on en est à 17 % aujourd'hui. *« On ne le sait pas, mais la biomasse c'est déjà 54 % des énergies renouvelables en France »,* précise M. Mousset. La première énergie renouvelable de France, c'est la biomasse (la flèche verte du schéma ci-contre) ! L'autre objectif de notre pays est de réduire de 40 % nos émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030, en vue de la neutralité carbone en 2050. *« Sans compter les autres enjeux, sur l'eau et la biodiversité »,* ajoute Jérôme Mousset. Or, la biomasse c'est avant tout des sols, qui nourrissent une biodiversité et jouent un rôle hydrographique majeur.

Des sols qui portent des forêts, qui sont une ressource abondante, de prélèvement assez modeste et par nature plus difficile à mobiliser qu'un champ de colza. Justement, les sols, c'est surtout de la terre agricole : elle absorbe les résidus de culture, les effluents d'élevage, les pailles, etc., toutes ces matières sont riches ; on peut en faire par exemple de la chaleur, mais il ne faudrait pas que leur exportation vers des méthaniseurs ne prive les sols agricoles de matières organiques. Sinon, ce qu'on gagnerait d'un côté, on le perdrait en faisant plus massivement appel aux engrais de synthèse et en absorbant moins de CO₂.

La biomasse utilisable, c'est également nos déchets alimentaires, ceux de l'aquaculture et de la pêche, les nôtres, ceux de la maison, des restaurants, des cantines et du système agroalimentaire. *« On voit que le facteur limitant, c'est notre alimentation, qui occupe, en France et ailleurs, quelque 26 millions d'hectares et représente un quart de nos émissions de gaz à effet de serre »,* calcule Jérôme Mousset. Veut-on plus de biomasse pour faire de la chaleur, stocker du carbone dans du bois de construction, remplacer des molécules issues du pétrole ? Il nous faudra manger autrement. C'est inévitable.

Pour contourner l'obstacle, Jérôme Mousset préconise de *« construire une vision globale des usages de la biomasse, c'est-à-dire passer d'une approche par silo à une vision systémique ; développer des filières à hautes performances environnementales ; s'assurer de la plus-value d'un produit par rapport à celui qu'il remplace ; et surtout, associer les différentes parties prenantes de façon à rendre acceptables ces nouveaux usages »*. Si l'on augmente le prélèvement, il faut s'assurer que ni le milieu ni les gens n'en pâtissent. Avant de récolter la biomasse pour en faire autre chose que de la nourriture, est-on sûr de l'acceptabilité écologique et sociale de ce changement ?

Une aide à la transition agroécologique

On le voit, le monde agricole est le premier concerné par ce qui pourrait bien être, demain, une ruée vers l'or vert. Pour Olivier Dauger, président de la Chambre d'agriculture des Hauts-de-France, référent climat-énergie de la FNSEA et agriculteur lui-même, il faut « *ne surtout pas revenir à l'avant-pétrole, quand un quart de la production agricole était consacré à l'énergie. Cela consommait beaucoup de sols !* » pour fournir le fourrage pour les bêtes et le bois pour les cheminées. Il est en effet toujours utile de rappeler que la forte densité énergétique du charbon et du pétrole a permis de consacrer beaucoup plus de surface agricole à notre alimentation, alors que l'usage massif des intrants chimiques et du tracteur – deux façons indirectes de consommer pétrole et gaz naturel – a permis d'accroître les rendements sur des surfaces plus petites. Avec les conséquences malheureuses que l'on connaît sur la biodiversité.

Les sols sont une ressource finie, que le tout-biomasse, comme le tout-éoliennes-panneaux-photovoltaïques pourrait manger au détriment de nos ventres. « *Mais la transition agroécologique va aider : la couverture permanente des sols qui est aujourd'hui promue va fournir une biomasse immature qui aura peu d'intérêt alimentaire, mais qui en a pour d'autres usages. En plus, ces intercultures mobilisent des plantes qu'on n'utilisait plus, qui produisent beaucoup de biomasse sans produire beaucoup de grains.* » Cela dit, personne n'est capable d'estimer le potentiel de ces intercultures, de ces légumineuses désormais promues par l'État dans le cadre de son Plan Protéines, surtout en régime de changement climatique.

D'autant plus que tout le monde est d'accord pour dire qu'il ne faut pas priver les sols de matière organique en exportant trop de biomasse. « *Pas de risques, on laisse 50 à 60 % de ces cultures dans le sol après la récolte, avec les racines.* » Tant mieux, car tous les modèles montrent que sans le stockage de carbone que constitue la matière organique des sols, on n'arrivera pas à la neutralité en 2050. « *En fait, pour ne pas faire comme il y a des siècles, il faut faire de l'économie circulaire : utiliser le territoire pour le territoire, en faisant attention aux phytos, à l'irrigation et aux engrais.* » Encore faut-il que les producteurs, les agriculteurs aient des débouchés et qu'ils s'y retrouvent financièrement.

Le risque vécu de la sur-spécialisation régionale

La possible ruée future vers la biomasse porte un risque : celui de conduire l'agriculture à intensifier encore un peu plus ses pratiques, à spécialiser toujours plus ses régions de production. C'est une inquiétude évoquée par Sébastien Treyer, directeur général de l'Iddri. « *Au contraire, il faut aller vers la rediversification des productions, la recomplexification des rotations, c'est-à-dire la déspecialisation et la rediversification de chaque région* », prévient-il, sinon on n'arrivera pas à maintenir production de biomasse, taux de carbone des sols, biodiversité et eau. L'Iddri a travaillé sur le rapport TYFA³ qui a exploré les voies d'une augmentation de l'usage de la biomasse dans le respect de la biodiversité, donc avec très peu d'intrants chimiques. Le constat rejoint celui d'autres travaux : l'Europe peut se nourrir, mais en changeant notre façon de manger. En particulier, le scénario propose de réduire la surface des cultures dédiées à l'alimentation des élevages. Non pas les prairies, dont on pourrait difficilement faire autre chose et qui rendent beaucoup de services écologiques, mais les cultures dédiées à la fabrication des suppléments protéiques de l'alimentation des animaux, comme le maïs, le colza et le soja. « *En fait, il y a très peu de place, sols ou biomasse, pour la bioénergie, et la méthanisation n'est intéressante que pour les effluents d'élevage.* »

La méthanisation, il faut y faire attention : « *son bilan est contrasté, on peut imaginer un scénario où le déploiement de la bioénergie renforce la spécialisation et la simplification des régions, avec plus de champs de colza dédiés. En fait, il vaudrait mieux considérer la biomasse énergie comme une opportunité de diversification qui aiderait la transition économique* » des exploitations agricoles, en les amenant sur les pratiques de conservation des sols ou d'agroécologie. La bioénergie, un moyen, pas un but, et donc limitée. Sébastien Treyer complète : « *la rediversification permet de tout tenir, les sols, l'eau, la biodiversité, etc., mais elle dépend aussi du redéploiement de l'outil industriel en aval* », alors que l'industrie a une tendance à l'intensification, pour des questions d'économie de bassin. « *C'est vrai que si l'on dissémine des petites unités industrielles, il y aura des surcoûts dans les territoires.* » Mais au moins cela permettra-t-il de réduire les besoins de transport et de connecter productions locales et usages locaux. Il y a des choix politiques à faire.

3 <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/etude/une-europe-agroecologique-en-2050-une-agriculture>

Pas d'inquiétudes pour la forêt

La forêt présente les mêmes dilemmes, sauf que le temps n'est pas le même. Président de France Bois forêt, interprofession nationale de la filière forêt-bois, Michel Druilhe rappelle que non seulement 1 m³ d'arbre séquestre 1 m³ de CO₂, mais il permet de se passer d'un autre matériau, ciment, acier ou plastique, émetteur de CO₂. « *Voilà pourquoi une forêt est plus durable qu'une prairie. On stocke 1 m³, et on évite en plus l'émission d'1 tonne de CO₂* » par autre chose. « *En fait, l'usage du bois permet de prolonger et d'amplifier la séquestration du carbone.* »

Ce sont 80 millions de tonnes de CO₂⁴, soit un sixième des émissions de GES de la France qui sont stockées chaque année dans la forêt. Le potentiel de stockage et de substitution est gigantesque : la forêt française couvre 31 % du territoire métropolitain, soit 17 millions d'hectares. Quand Jules César fit ses promenades en Gaule, la surface était de 38 millions d'hectares. Deux fois plus. Mais en 1850, on en était rendu à 8,5 millions d'hectares, deux fois moins. « *La forêt française, c'est 2,7 milliards m³ arbres, moitié plus qu'il y a 35 ans* », car les arbres gagnent 75 000 hectares chaque année. « *Les arbres fabriquent chaque année 90 millions de m³ de biomasse. Or, on n'en prélève que 55 millions* », soit 60 %. On a donc de la marge. Vingt millions de mètres cubes sont utilisés en bois d'œuvre, 10 pour le bois dit d'industrie (meubles, papier, carton, chimie, etc.), 25 pour le bois énergie.

« *Reste à s'adapter au changement climatique* » qui bouleverse la vie de certaines essences, et a déjà conduit les forestiers à modifier leurs conduites de forêts ; reste aussi à mettre en culture des forêts aujourd'hui difficilement exploitables, sans nuire à la biodiversité que préserve aujourd'hui ce délaissement.

4 « Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois dans l'atténuation au changement climatique ? », IGN / INRA, juin 2017

Utiliser ce qui reste, mais à quel prix ?

Le bois énergie, Sylvie Jéhanno connaît bien le sujet. Présidente de Dalkia, elle s'appuie sur cette énergie pour verdir les réseaux de chaleur urbains et pour accompagner les 2 millions de logements de son portefeuille dans leur transition énergétique. « *On a deux grands métiers : faire faire des économies d'énergie à nos clients grâce à des services, les contrats de performance énergétique par exemple, et puis développer les énergies renouvelables autour de la chaleur. Parce que lorsqu'on regarde bien, la consommation de chaleur, ce n'est pas loin de la moitié de notre consommation d'énergie.* » Le chauffage de la maison, l'eau chaude, la chaleur industrielle, aussi. Pour substituer l'utilisation de gaz ou de fioul, Dalkia propose la géothermie, la récupération de la chaleur produite dans les usines d'incinération de déchets ou les data centers. Mais surtout la combustion du bois. « *C'est à peu près 2 millions de tonnes de bois qu'on brûle dans nos 550 installations [un peu plus de 760 en tout en France]* », dont la plus grosse de France sur un réseau de chaleur, à Lyon. Sylvie Jéhanno l'assure, Dalkia n'utilise pas de bois utilisable autrement, mais les coproduits des coupes, les branchages, les copeaux, les élagages. Comme si elle ne cuisinait que l'épluchure de la pomme de terre, dit-elle.

« *Ce n'est pas facile de trouver des équilibres économiques satisfaisants. Cela nécessite des subventions, car les énergies fossiles sont à des prix très bas en ce moment.* » Pétrole et gaz ne sont pas assez chers par rapport au bois, tandis que le prix du carbone⁵ est trop bas. La rentabilité du bois-énergie serait impossible à atteindre sans le Fonds chaleur piloté par l'ADEME, qui subventionne les installations de chaleur urbaine. La résolution de l'équation économique sera d'autant plus difficile demain que les objectifs fixés par l'État sont ambitieux : 28 % de chaleur renouvelable en 2030, contre 20 % aujourd'hui. Quarante pour cent de plus, cela va nécessiter des investissements. « *Et c'est positif pour les territoires : un calcul de l'ADEME indique que l'exploitation de 1 000 tonnes de bois crée un emploi local et non délocalisable.* » Le secteur du bois-énergie pourrait créer 10 000 emplois.

Dans la « *cascade des usages de la biomasse* » de Sébastien Treyer, l'énergie arrive en dernier. Entre l'alimentation, les matériaux et elle, il y a la chimie verte. François Monnet est président de l'Association Chimie du Végétal (ACDV). Selon lui, le potentiel est aussi important que sous-exploité. « *On pourrait faire deux fois plus en matière d'utilisation rationnelle, raisonnable et raisonnée de la biomasse.* » La France est la deuxième puissance chimique d'Europe, la première puissance agricole, la troisième surface forestière, elle aurait de quoi accroître sa production de biomolécules, mais là encore le secteur se trouve en concurrence avec d'autres usagers.

5 Établi par le marché européen des quotas.

Le mur du prix du carbone

« Le flou est le plus total sur le développement des usages de la biomasse. C'est une question de management du risque », estime Christian Gollier, directeur général de la Toulouse School of Economics.

Comment faire, à moindre coût, alors qu'une hausse des taxes sur le carburant a déclenché l'explosion de colère des Gilets jaunes ? « Les éléments à prendre en compte sont nombreux. On a vu l'importance du pouvoir d'achat. On sait que la biomasse est une des solutions, mais on ne peut pas dire quelle sera sa part, demain... D'autant que la disponibilité de la biomasse est liée à celle de la terre, dont le travail peut générer des pollutions, de l'eau, etc. » Pour l'économiste, le chiffre qui importe pour affecter la biomasse à tel ou tel usage est le coût par tonne de CO₂ évitée. Comparaison qui repose sur le prix du carbone sur les différents marchés, qui est trop bas partout. « La biomasse ne peut pas concurrencer les fossiles. Elle y arriverait si le prix du carbone était plus élevé ! Elle sera compétitive lorsque ce prix sera enfin compatible avec l'intérêt général, c'est-à-dire entre 50 et 100 euros la tonne avec une croissance de 3-4 % par an, pour atteindre 250 euros vers 2030. » Un chiffre que commente Sylvie Jéhanno : « avec le Fonds chaleur, on peut évaluer le prix de la tonne de CO₂ évitée entre 27 et 46 euros... selon le prix du gaz ».

Pour Olivier Dauger par contre, le signal-prix n'est pas forcément ce qui pousse les agriculteurs à changer, c'est plutôt le retour financier, qui doit être au niveau de l'enjeu. Que ce soit pour la biomasse-énergie ou l'alimentation, les agriculteurs aimeraient être payés de retour. Étant souvent rémunérés en dessous de leur prix de revient, ils ont une aversion au risque qu'il est compliqué de corriger.



Une expertise dans la nouvelle économie des crédits carbone d'origine agricole

Pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, l'agriculture est un secteur clé : elle peut à la fois réduire ses émissions et stocker du carbone dans les puits naturels que sont les sols et la biomasse aérienne. Ceci implique que les agriculteurs adoptent de nouvelles pratiques culturales permettant de régénérer les sols et de produire plus de biomasse, parmi d'autres externalités positives pouvant agir en faveur de la biodiversité.

Mais cette transition est coûteuse et les agriculteurs ont besoin d'être financés pour l'opérer. Le gouvernement français a ainsi créé le Label bas-carbone, un cadre de certification national permettant de traduire des réductions d'émissions ou du stockage de CO₂ en crédits carbone. La vente des crédits aux entreprises souhaitant compenser leurs émissions contribuera ainsi à financer la transition climatique du secteur, avec un meilleur gisement de biomasse à la clé.

InVivo, union des coopératives françaises, s'est donné pour mission d'accompagner ce changement :

- en structurant une offre carbone commune pour les coopératives et leurs agriculteurs (approvisionnement des services et outils digitaux nécessaires à l'accompagnement des agriculteurs dans leur transition bas carbone, suivi des projets, génération des crédits et lien avec les acheteurs de crédits) ;
- en agrégeant l'offre de crédits carbone de la Ferme France auprès des grands acheteurs de crédits nationaux et internationaux.

InVivo bénéficie de l'expertise de son cabinet de conseil en agroécologie Agrosolutions, des outils digitaux de sa filiale SMAG, dont en particulier la plateforme digitale TRACE (suivi des pratiques agricoles et mesures des externalités positives), et de son réseau de 200 coopératives adhérentes réparties dans l'ensemble du territoire français.



©InVivo



Les paysages et les territoires

L'acceptabilité sociale du changement de pratiques chez les agriculteurs est à mettre en parallèle avec l'acceptabilité sociale de la modification des paysages par l'exploitation forestière. En la matière, l'arbre est un sujet difficile. Il est un totem. Un tabou, presque. Augmenter la récolte d'arbres, remplacer des forêts entières car rendues trop fragiles par le changement climatique, cela demande des explications, d'autant que ce que l'on fait aujourd'hui se verra jusqu'à la prochaine coupe, dans une ou plusieurs générations. « *Les paysages seront renouvelés, il faut expliquer aux gens qui sont habitués à voir la récolte du maïs, mais pas celle des arbres, et elle les choque souvent* », philosophe M. Druilhe. À quelle échelle expliquer pour mieux décider ? Tout le monde répond par l'adjectif « local », ce qui n'est pas surprenant. « *Il faut travailler à l'échelle des territoires, car on doit rester dans le cadre d'une économie circulaire. Avec un niveau régional incontournable, car il est le lieu habituel des pilotages* », avance Jérôme Mousset. « *Plus bas, peut-on imaginer réfléchir à l'allocation de la biomasse à l'échelle d'un parc naturel régional ou d'une coopérative agricole ?* » Le tout est que les gens, les parties prenantes, se rencontrent. Y compris les acteurs privés, insiste Christian Gollier : « *La plupart des terres n'appartiennent pas à l'État, les propriétaires, les acteurs privés sont évidemment parties prenantes.* » Avec deux bornes, plante-t-il : « *Le prix du carbone doit refléter le dommage environnemental, et l'État doit jouer son rôle qui est de l'imposer.* »

Ce n'est pas encore la ruée, mais cela pourrait le devenir, une ruée anarchique au profit de quelques-uns et au détriment de la nature. Personne n'en a envie, mais chacun voit la menace, à laquelle un cadre étatique et une gouvernance locale permettraient de ne pas céder. Tout le monde sait aussi que compte tenu des gisements possibles et de l'imbrication des problématiques environnementales, dans le meilleur des cas la biomasse améliorera notre efficacité énergétique-écologique, mais ne nous fera pas à elle seule passer dans le camp des pays neutres en carbone. Encore faudra-t-il ne pas oublier que les terres servent avant tout à nous nourrir et que les forêts ne sauraient être résumées à des puits de carbone ou des fontaines à kilowattheures. Et que tous les usagers de la biomasse, professionnels et particuliers, privés et publics, ont leur mot à dire : l'utiliser plus, c'est d'une façon ou une autre modifier l'apparence et la substance de nos territoires vécus.



JOUR 2 : Sols

Quelle place pour les hommes et leurs activités ?

La biomasse occupe de la place. Or, la place, tout le monde la veut. La concurrence est féroce entre villes et campagnes, entre cultures et nature. Sans retenue, le prix de l'immobilier pousse à transformer les sols agricoles en lotissements et en zones d'activités. Sans définition juridique véritable, les sols n'ont pas de valeur intrinsèque et n'existent finalement que lorsqu'ils sont transformés en quelque chose de rentable... et la biomasse n'est pas forcément l'option la plus attractive. Sans niveau de vie suffisant, les agriculteurs sont poussés à vendre au plus offrant. La biomasse, c'est aussi une question d'aménagement du territoire... et de fiscalité.

L'artificialisation, cette inconnue

L'État l'a dit, les Régions le répètent, l'artificialisation, c'est terminé ! Il faut que demain, c'est-à-dire en 2050, les collectivités se développent avec en tête le ZAN (Zéro Artificialisation Nette) : demain, pas un mètre carré de terre agricole ou naturelle supplémentaire ne sera bétonné. Il faudra construire sur l'existant. « *C'est un sujet qui ne concerne aujourd'hui que les urbanistes et l'immobilier. Or, ça nous concerne tous, à la fois en rapport avec le dérèglement climatique et l'érosion de la biodiversité* », rappelle Julien Fosse, chef de projet agriculture et biodiversité à France Stratégie. Le ZAN, c'est une façon, une obligation d'arbitrer des usages, et d'intégrer l'aménagement du territoire dans les politiques d'atténuation des désordres environnementaux.

Encore faut-il savoir de quoi on parle. En France, les zones imperméabilisées couvrent 5,5 % du territoire métropolitain, contre 4 % en Europe. Cela fait 47 km² pour 100 000 habitants, un chiffre très élevé par rapport à l'Italie (41), au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, à l'Espagne (moins de 30). La France est fort bétonnée.

		Total des surfaces artificialisées (en ha)	Part du secteur dans le total des surfaces artificialisées	
Foncier industriel et agroforestier	Infrastructures industrielles	423 560	8,3 %	13,7 %
	Infrastructures sylvicoles	61 513	1,2 %	
	Infrastructures industrielles	212 455	4,2 %	
Infrastructures de transport	Réseaux routiers	1 219 671	23,9 %	27,8 %
	Autres infrastructures de transports	198 982	3,9 %	
Infrastructures services et loisirs	Services publics	235 157	4,6 %	16,2 %
	Autres services	241 457	4,7 %	
	Sports et loisirs	240 684	6,7 %	
	Espaces verts	7 280	0,1 %	
Habitat		2 136 326	41,9 %	
Autres usages		27 187	0,5 %	
Ensemble		5 104 272	100 %	

Source : SSP – Teruti-Lucas, 2015

Toutefois, le chiffre n'est qu'indicatif, Julien Fosse est clair : « *il dépend de la méthode de mesure ! Selon que l'on prend le satellite avec Corine Land Cover, les enquêtes de terrain avec Teruti-Lucas ou les fichiers fonciers, l'artificialisation se situe entre 16 000 et 64 000 hectares par an* ». Un écart immense, étonnant dans un pays tel que le nôtre qui mesure et surveille tout. Un écart auquel il faut ajouter la marge d'erreur, d'autant plus élevée que le territoire est peu dense, rural. France Stratégie a opté pour les fichiers fonciers, et retenu le chiffre de 20 000 hectares d'espaces dits « naturels, agricoles et forestiers » qui disparaissent chaque année au profit de l'urbanisation.

Ces ENAF (espaces naturels, agricoles ou forestiers), comme il faut dire en langage administratif, ne satisfont personne, car ils enferment les usages des sols en deux catégories simplistes, avec ou sans couverture étanche, présents ou pas en zone urbaine. Un parc urbain est ainsi qualifié d'artificiel tandis qu'un champ de pommes de terre immense est considéré au même titre qu'une prairie permanente. Depuis la publication d'un rapport commun INRAE/lffstar en décembre 2017 qui avait fait date en dévoilant la méconnaissance générale de l'usage des sols liée en grande partie à cette définition grossière, tout le monde travaille à une nouvelle typologie, et tout le monde y est encore, au point que le projet de loi issu de la Convention citoyenne pour le climat comporte un article (le numéro 46) mentionnant... la promesse d'une définition de l'artificialisation.

Recherche et Développement

Il n'en reste pas moins que « *la tendance est plus intéressante que le chiffre absolu* », assure Julien Fosse. Elle est forte : depuis 1981, les zones artificialisées ont crû de 70 %, la population de 19 % seulement. Et cela continue, de manière « *hétérogène sur le territoire : l'artificialisation concerne surtout les métropoles et les zones côtières, pas la diagonale du vide* ». Le stock d'ENAF est en fait très important, en dépit du taux d'artificialisation qui l'est tout autant. « *Il y a aussi, en réalité, des dynamiques locales, et donc les politiques publiques doivent être adaptées aux contextes locaux.* » La répartition des usages est par exemple différente d'un territoire à l'autre, même si la hiérarchie est à peu près la même : l'habitat est responsable de 42 % de la couverture des sols, les transports de 28 %, et le foncier économique, y compris bâtiments agricoles, de 14 %. Par contre, dans le département de la Manche, c'est bien l'agriculture qui est responsable de l'artificialisation de terres, devant les centres commerciaux ! Une certitude depuis que l'observatoire Vigisol, mis en place par la Safer de l'alors Basse-Normandie, a commencé à ausculter la Normandie en 2011 depuis le ciel, avec une résolution de l'ordre du mètre. Preuve qu'il est possible de savoir précisément l'usage des sols, sans attendre les résultats de l'Observatoire national de l'artificialisation des sols mis en place en 2019 par l'État.

Julien Fosse a travaillé sur l'identification des bons leviers afin que l'artificialisation recule au profit de la densification. « *On s'est demandé comment on peut réaliser le ZAN. Si on ne fait rien, on sera toujours à 20 000 ha/an de terres artificialisées en 2030, soit le Luxembourg disparu en dix ans. Si l'on augmente par contre un peu le taux de renouvellement urbain à 0,5 [il est de $R = 0,43$, c'est-à-dire que 43 % des constructions nouvelles se font sur des sols déjà artificialisés] et le taux de densité à 0,3 [il est de $D = 0,16$, sur une parcelle de 1 000 m², on a 160 m² de bâti, avec 0,3 on ajoute en gros un étage], on tombe à 9 200 ha. Avec un R à 0,6 et un D à 0,4, on passe même à 5 500 ha* », soit une division par 4. Densifier, renouveler, voilà qui est souvent redouté par les élus locaux et leurs administrés qui y voient un risque de promiscuité.

Et la qualité des sols ! ?

« La question n'est pas qu'une histoire de foncier, l'urbanisation étalée a un impact carbone important : quand des milliers d'hectares partent chaque année, ce sont des distances domicile-travail qui s'allongent, ce qui augmente les émissions de carbone, et puis un stockage de carbone qui disparaît avec la perte de terres agricoles. » William Aucant nous ramène les pieds sur terre. Urbaniste, il fait partie des 150 personnes tirées au sort pour constituer la Convention citoyenne pour le climat (CCC). « Cent cinquante portraits d'une France en miniature », comme il le dit joliment, des portraits répartis en cinq groupes. Le tirage au sort l'a judicieusement placé dans le groupe « se loger » qui traite de l'artificialisation. « La question sur la définition de ce qu'est l'artificialisation est moins importante que les externalités négatives qu'elle masque, il ne faut pas se tromper de débat ! » La question serait même stérile, sans fin, selon Sandra Moatti qui trouve la notion trop complexe, très ambiguë, ce qui fait du ZAN un objet lui aussi ambigu. Pour la Directrice de l'Institut des hautes études d'aménagement des territoires (Ihedate), « on parle de sanctuarisation des ENAF pour atteindre le ZAN, mais ça ne va pas forcément de pair avec la gestion des eaux pluviales et la biodiversité, car l'agriculture, quand elle est intensive, n'assure pas ces services, alors que des sols dits artificialisés peuvent avoir des qualités si les maisons ont des jardins ». La définition a quand même une certaine importance. « Tous les sols artificialisés ne sont pas imperméabilisés, ce qui importe, c'est la nature des perturbations, et leur positionnement. » Selon qu'ils interrompent ou non des corridors écologiques, les sols artificialisés n'ont pas le même impact. Il faudrait tenir compte de cela, ainsi que de la qualité des sols « qui pourrait déterminer ce qu'on va faire d'un sol de manière plus pertinente. L'idée serait d'avoir plus qu'aujourd'hui des indices de qualité des sols... » ne serait-ce que pour repérer les sols de haute valeur agronomique. Voilà longtemps qu'on en parle, de cette idée d'intégrer un indicateur de qualité des sols dans les documents d'urbanisme et de planification. Il y a bien l'agglomération de Tours qui l'a fait, la ville de Gardanne aussi, et beaucoup de collectivités normandes qui ont intégré la qualité agronomique dans leurs PLU, PLUi ou SCOT. Ces collectivités restent toutefois très minoritaires.

Injonctions contradictoires

Le PUCA (Plan, urbanisme, construction, architecture) analyse ce que les collectivités font ou ne font pas en matière d'usage des sols. « *On observe, on teste, on regarde leurs stratégies. On teste les applications concrètes sur le terrain* », explique Hélène Peskine, la secrétaire permanente de cet organisme de recherches interministériel. Se plaçant à l'interface entre les usagers du sol, l'administration centrale et les collectivités, le PUCA a identifié des « *démonstrateurs : on a une dizaine de villes moyennes qu'on accompagne dans leur stratégie ZAN* ». À Rouen, il y a par exemple l'écoquartier Flaubert, modèle par excellence de ZAN selon elle. « *C'est une requalification de friches, un projet implanté sur la rive gauche industrielle de la Seine, il y a eu dépollution en lien avec l'aménagement paysager, l'équipement des berges et le quartier populaire de la ville-centre... Et ça se trouve à quelques centaines de mètres de l'usine Lubrizol et de l'entrepôt qui a brûlé.* » Pas de chance. Tout s'est arrêté depuis l'accident. « *C'est l'exemple typique des injonctions contradictoires, dont on prend conscience sur le terrain. On veut maintenir ou réimplanter l'industrie en ville, afin d'éviter l'étalement, mais ce sont des activités qui peuvent être dangereuses et sont très réglementées...* » C'est surtout la peur que nous avons tous de la réhabilitation des friches, une façon de faire pourtant courante en Allemagne et en Angleterre. Comme un tabou, qui peine à être levé, sauf là où le foncier est si cher et rare qu'il n'y a pas d'autres solutions : la proche banlieue de Paris est construite pour l'essentiel sur d'anciennes industries lourdes et très polluantes. À Rouen, c'est 92 hectares coincés entre les ponts Flaubert et Guillaume-le-Conquérant qui sont promis à devenir une zone multi-activités, industrielle, commerciale et résidentielle, avec de quoi loger 20 000 personnes.

Autre démonstrateur, Cognac. La coopérative des vins veut agrandir ses chais. Or, ces derniers avaient été chassés de leur implantation historique en centre-ville pour des raisons de sécurité. Comment en rajouter, les étendre, les rapatrier alors que les normes de sécurité qui s'appliquent, celles des installations classées, interdisent précisément une telle « densification » ? Une sorte de patate chaude en vérité car à Cognac comme à Rouen et en banlieue parisienne, l'exclusion des industries polluantes des villes-centres a été annulée par l'étalement urbain jusqu'aux abords des usines. « *Et pourtant les entreprises veulent participer, pour leur image de marque, à un projet responsable du point de vue environnemental. C'est la quadrature du cercle... C'est pour cela justement qu'on fait des expérimentations. Tester sur le terrain des solutions spatiales concrètes avec les acteurs locaux. Mesurer les risques et les objectifs pour trouver les arbitrages les plus satisfaisants.* » Économiser le foncier est une tâche qui se heurte à des impossibilités concrètes liées à la contradiction entre les textes réglementaires, la lourdeur des frais à engager (dépolluer un sol est hors de prix) et la cruelle inertie des habitudes. Qui plus est, chez les élus locaux « *l'injonction nationale du ZAN peut être mal ressentie et elle est assez peu outillée. L'élu est donc dans le flou !* » Il y a un besoin pressant de les former, pour les rassurer. Afin d'espérer pouvoir inverser les modèles de pensée de façon à réinvestir les centres-villes.

Bercy contredit l'État qui contredit le terrain

Le levier est peut-être fiscal. À écouter Guillaume Sainteny, professeur à AgroParisTech, on se dit que le temps est long d'ici qu'il apparaisse un intérêt à utiliser les sols de façon mesurée. D'abord, la taxation de l'immobilier en France est la plus élevée de l'UE. Cela allonge donc considérablement le temps de retour sur investissement de la rénovation thermique. Ensuite, « *La taxation de la location en France est la plus élevée d'Europe. En plus, on favorise fiscalement le neuf. Comment voulez-vous faire du renouvellement urbain ?* » D'autant plus que la France n'applique pas les dispositions de la Directive européenne de 2012 sur l'efficacité énergétique selon lesquelles les coûts de la rénovation et les incitations qui lui sont liées doivent être partagées entre les parties. Ceci explique en partie la dégradation des logements de centre-ville, ainsi que le taux de vacances énorme : à 9 %, il est très élevé, alors qu'en Allemagne il est de 4 %, au Royaume-Uni de 3 %, en Suisse de 1,7 %. Il y a plus de 3 millions de logements vacants, 90 000 de plus chaque année. « *Cela veut dire que plus d'un quart des constructions neuves sert à vider les logements anciens ! Les raisons sont multiples : il y a la préférence pour le neuf, pour la maison individuelle, entretenue par les promoteurs, il y a le besoin des agriculteurs retraités de compléter leurs faibles retraites par la vente de parcelles très valorisées quand elles deviennent constructibles, il y a surtout une fiscalité croissante, malgré un rendement locatif décroissant. Du coup, de moins en moins de logements déjà existants sont mis sur le marché de la location.* » Le taux de vacance est aussi trop élevé dans le logement social. Dans son rapport de 2017 sur le logement social, la Cour des comptes calcule qu'une diminution d'un point du taux de vacance dans le logement social mettrait davantage de logements sociaux sur le marché qu'une année entière de constructions neuves. Il existe donc un grand gisement de non-artificialisation.

Second exemple, le projet de loi de finances 2021 (PLF21) : « *Il y a un outil très opérationnel qui est le versement pour sous-densité, le VSD, créé par la Grenelle de l'environnement. Il donne la possibilité aux collectivités de l'instituer dans les secteurs ou elles souhaitent densifier. Eh bien, dans le PLF21⁶, le VSD a été supprimé. On a aussi dans le PLF l'exonération de la Cotisation foncière des entreprises (CFE) pendant trois ans sur les nouvelles implantations et les extensions. Cela diminue les charges fiscales de production mais l'on a choisi d'alléger le seul impôt de production qui incite à économiser le foncier, alors qu'on aurait pu alléger les impôts de production pesant sur le CA ou la VA* ». « *Sur la CFE pour les grands entrepôts, je peux vous dire qu'il y a eu un bras de fer entre les membres de la CCC et les ministères* », témoigne William Aucant, « *le gouvernement danse entre deux pieds. On sera très vigilant.* »

C'est paradoxal, le message de l'État en matière de maîtrise de l'artificialisation est très net, se traduisant par des instructions claires aux préfets ; il est pourtant contredit par la réalité des choses, de la fiscalité et d'autres règles. À l'échelle régionale, il y a le SRADDET⁷, « *conçu pour mettre en cohérence les documents de planification, les exigences et ambitions*

6 Projet de loi de Finances paru 2021

7 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

portées par les SCOT, les PLU et PLUi », rappelle Julien Fosse. Mais, lui répond Guillaume Sainteny, « il n'est qu'indicatif, le SRADDET est assez décevant car ses objectifs ne sont pas contraignants ; rien n'oblige les autres documents d'urbanisme à être cohérents avec lui. On a aussi des directives territoriales d'aménagement préparées par l'État, mais elles sont en train d'être supprimées. » Les préfets sont toutefois devenus vigilants à ce que l'objectif de réduction de l'artificialisation, le ZAN, soit au moins inscrit dans les documents. « C'est vrai, mais lorsque le Préfet doit développer l'économie locale, il est lui aussi soumis à des injonctions contradictoires ! », analyse Hélène Peskine. « Et puis... les préfets ne sont pas dotés en ingénierie territoriale, à cause de la réduction des effectifs... » ce qui ne rassure personne. Si même les préfetures sont mal équipées, on imagine ce qu'il en est dans les petites communes. « On ne peut pas avoir d'affichage politique et ne rien faire », conclut, lapidaire, Julien Fosse. ■

Terre agricole bon marché, taxes élevées

L'autre problème des sols est qu'ils ne coûtent pas grand-chose quand ils ne sont pas bâtis, alors on se préoccupe peu de les gaspiller, et beaucoup de les rendre constructibles. Guillaume Sainteny met à nouveau le doigt là où ça fait mal : dans le prix du foncier agricole. La terre française est trois à quatre fois moins chère que dans la plupart des pays européens. Elle l'est même... moins qu'avant : « La rentabilité nulle voire négative du foncier non bâti pousse ses détenteurs à vendre. Le prix des terres agricoles est aujourd'hui inférieur à ce qu'il était dans les années 1970 et 1980. Ensuite, ce foncier non bâti, très taxé, a un rendement nul ou négatif après impôts. » En location, c'est-à-dire en fermage, ce n'est pas mieux. « Du fait de loyers de fermages administrés, fixés par l'Etat, on est en France à 130 euros l'hectare, c'est deux fois moins que chez nos voisins. » C'est aussi deux fois moins que dans une situation où le droit de fermage serait négocié sur un marché libre. « Or, cela ne donne lieu à aucune réduction de taxation. Au lieu de percevoir 100, le bailleur perçoit 50 par décision de l'Etat mais l'Etat le taxe comme s'il percevait 100. En outre, ce revenu réglementé est taxé au taux marginal jusqu'à 62,2 %, alors que le loyer libre des valeurs mobilières est taxé au PFU à un taux moitié moindre de 30 %. » Une absurdité, qui pèse elle aussi sur la valeur foncière. « C'est le cumul loyer bas et taxation haute qui pose problème. En définitive, on paye deux fois plus de taxes en possédant des prairies qu'un portefeuille d'actions d'entreprises polluantes. » « En outre, une grande partie des terres, des prairies, sont possédées par des retraités, terres qu'ils gardent pour avoir un revenu

foncier en complément. Pourtant, dès qu'ils sont retraités, les agriculteurs n'ont plus le statut d'exploitant agricole et perdent leurs avantages fiscaux, du coup, leur revenu de complément après impôts est bien moindre qu'espéré. » Comment ne pas avoir envie de vendre, si possible après avoir obtenu la constructibilité ? « *Il faudrait une rémunération faible mais correcte pour les porteurs d'espaces naturels, non bâtis. Mais le job de Bercy est de faire entrer des sous dans les caisses.* » Julien Fosse a analysé l'impact d'une hausse du prix du foncier agricole sur l'artificialisation : à lire ses tableaux, l'impact serait réduit, bien plus faible que celui du couple renouvellement urbain et densification. Les deux ne sont cependant pas indépendants.

Tout de même, tente de nous rassurer Sandra Moatti, « *l'aspiration collective, l'objectif du ZAN se traduit de mieux en mieux dans les outils réglementaires, et dans tout ce qui vient encadrer le pouvoir d'urbanisme du maire. Et puis il y a les PAT qui sont de nature à remettre de la cohésion entre les territoires.* » Par ces Plans d'alimentation territoriale, les collectivités ont l'occasion de retrouver une certaine maîtrise foncière : afin d'alimenter leurs diverses cantines, elles signent des contrats pluriannuels avec les agriculteurs, en échange de conduites d'élevage et de culture plus douces pour les sols, la biodiversité, l'eau et les animaux. Des collectivités en profitent pour préempter des sols situés sur des aires de captage d'eau ou à proximité de rivières, voire pour requalifier des zones classées « à urbaniser » en « agricole. » Les PAT sont un levier pour dire l'usage des sols au prétexte de notre estomac. « *Cela permet mine de rien de faire entrer la qualité des sols dans les stratégies des agglomérations, comme à Bordeaux, Nantes ou Paris* », complète Hélène Peskine.

Réduire significativement l'artificialisation ne se fera pas sans une modification importante de notre façon d'aménager nos territoires – de ménager nos territoires. « *Il va falloir montrer qu'on peut habiter sur d'autres modèles, avec des modes de vie adaptés à des économies de foncier* », pense William Aucant. Des villes plus resserrées, entourées de moins de zones commerciales, avec des zones pavillonnaires plus denses, pas plus de rocade et d'échangeurs qu'aujourd'hui. Dessinés selon le principe que les sols sont en quantité limitée et qu'ils seront alloués en priorité à l'agriculture, les paysages de demain ne seront peut-être pas du tout les mêmes que ceux d'aujourd'hui. Les gens devront discuter des projets bien avant le premier coup de pioche, et le préfet devra, nous dit Guillaume Sainteny, jouer mieux son rôle. Ça ne suffira sans doute pas. Pour Julien Fosse « *il s'agit de créer un récit qui rend désirable* » cette nouvelle façon de voir l'aménagement du territoire. On ne pensait pas la prévisible ruée vers la biomasse porteuse de changements aussi profonds.





Projet de requalification urbaine, désimperméabilisation et renaturation d'un ancien site industriel

Réduire l'artificialisation des sols passera notamment par la reconstruction de la ville sur la ville, la requalification d'anciens sites industriels ou commerciaux en quartiers mixtes, renaturés. À ce titre, le projet de la ZAC PSA à Asnières-sur-Seine (92) (livraisons entre 2017-2024) a permis la désimperméabilisation et la réintroduction de nature sur 1,5 hectare.

La gestion innovante de la dépollution du site de la ZAC PSA à Asnières-sur-Seine (92) s'est distinguée par une majorité des traitements réalisés sur site et in situ pour éliminer les principaux polluants (métaux lourds, chrome...).

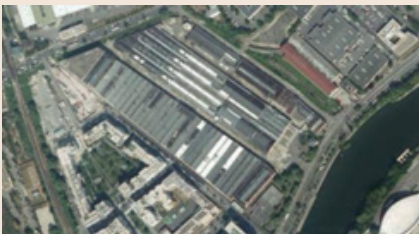
Le projet de paysage a été élaboré avec une équipe pluridisciplinaire (écologue, paysagiste, hydrologue, architecte...).

Selon le diagnostic écologique initial, la parcelle présentait à l'origine une valeur écologique faible voire nulle : extrême minéralisation, pauvreté écologique du milieu et présence d'espèces invasives. Aujourd'hui, le parc urbain présente une gestion « zéro-phyto » et se compose d'un bassin paysager et de plantes indigènes, avec une diversité de strates végétales.

Ces choix de plantation avec une gestion écologique différent des paysages traditionnels que l'on trouve en ville et peuvent surprendre les usagers. Aussi, la pédagogie autour de la biodiversité s'est inscrite au cœur du projet et de la relation avec les riverains et futurs habitants. Dès la phase chantier, les palissades ont servi à expliquer la conception paysagère en lien avec la gestion des eaux de pluie. À l'inauguration du parc avec les nouveaux habitants, tous les concepteurs étaient présents ainsi que les services de la ville pour partager leurs expériences.

Ces projets urbains nous offrent l'opportunité de réduire les effets du changement climatique par la diminution des îlots de chaleur en réintroduisant de la nature et si possible de la biodiversité. Ils sont aussi une occasion de créer du lien social et d'améliorer le bien-être des habitants, tant la nature influe sur la qualité de vie.

Site avant



Site après (plan de masse)



ZAC PSA, Asnières © Nexity





JOUR 3 : Agriculture

Produire plus, produire mieux ?

Claire Tutenuit l'a fort bien résumé : « *l'aménagement du territoire est le fruit de siècles de conflits d'usage, donc, de quantité de textes, d'intérêts, qui font que lorsqu'on veut changer quelque chose, il ne suffit pas d'annoncer une politique générale* » comme le ZAN. Il s'agit plutôt de faire... de la politique, au sens propre du terme, c'est-à-dire d'appliquer les textes existants, d'en simplifier l'imbrication, et de corriger le système fiscal. Diminuer l'artificialisation, c'est aussi donner une existence au sol, qui n'en a pas beaucoup en terme juridique. En droit, le sol n'apparaît finalement que dès lors qu'il sert à quelque chose. À autre chose qu'à produire de l'alimentation, car il faut constater que la terre agricole est toujours considérée comme le réservoir de l'étalement urbain. Elle ne vaut pas très cher, aussi bien sur le marché foncier que dans notre conscience collective. Or, nous demandons de plus en plus aux agriculteurs.

Produire plus, avec moins d'intrants, plus de biodiversité, moins cher, moins d'animaux qui souffrent et plus de carbone stocké. Pourtant, nous consacrons toujours moins d'argent à notre alimentation et nous considérons toujours aussi mal le monde agricole. Et puis, nous sommes nombreux à vouloir notre maison avec jardin, construite sur de la terre, alors que la réalisation de notre fantasme agroécologique va réclamer plus de surfaces agricoles. Et voilà que nous demandons aux agriculteurs de fournir, en plus, de la biomasse pour fabriquer de l'énergie, des fibres ou des molécules de base pour l'industrie chimique.



Utilisation de matières premières renouvelables dans le système de production intégré

BASF a élaboré la méthode innovante du Biomass Balance qui consiste à remplacer les ressources fossiles du processus de production « Verbund »* actuel par des ressources renouvelables bénéficiant d'une certification de durabilité. La formulation et la qualité des produits finis correspondants restent inchangées. Dans ce processus, les matières premières renouvelables sont utilisées comme matières brutes au tout début de la production dans le « Verbund » et selon la méthode de certification REDcert2, conforme à la directive européenne sur les énergies renouvelables. Les produits certifiés contribuent ainsi au développement durable en économisant les ressources fossiles et en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Dans l'approche Biomass Balance, les ressources renouvelables telles que le bionaphta ou le biogaz issu des déchets organiques ou des huiles végétales sont utilisées en tant que matières de départ dès les premières étapes de la production chimique. La quantité de matières biosourcées de départ est ensuite affectée aux produits de portefeuille de BASF selon la méthode certifiée REDcert2 pour être valorisée au mieux.

BASF a établi une chaîne de responsabilité fermée depuis la matière de départ renouvelable utilisée jusqu'au produit final. BASF utilise principalement des déchets et des huiles végétales certifiées durables. L'objectif est d'atteindre la teneur maximale possible en déchets.

Une certification indépendante vient confirmer que BASF a remplacé les quantités requises de ressources fossiles pour le produit par de la biomasse issue de matières de départ renouvelables achetées en quantité équivalente.

L'approche est appliquée à de nombreux produits BASF, tels que les super-absorbants, les dispersions, les plastiques et les intermédiaires. Les produits à teneur garantie en biomasse qui en résultent offrent aux clients BASF des opportunités de différenciation telles qu'une amélioration quantifiable de l'empreinte carbone et des économies de ressources fossiles. Les clients peuvent compter sur le niveau de qualité et de performances du produit auquel ils sont habitués et bénéficient d'une solution contribuant à la protection de l'environnement.

* sites chimiques très intégrés produisant de nombreux produits et dérivés.



Moins de viande, plus de méthane

Directeur général de Solagro et président de l'association négaWatt, Christian Couturier a publié en 2013 puis en 2016, *Afterres2050*, une prospective sur l'évolution du système agricole dans l'hypothèse de l'atteinte de la neutralité carbone en 2050. « *Actuellement, la biomasse dans le monde fournit l'équivalent de 1,2 Gtep [13 956 TWh]. Les publications scientifiques estiment que l'on pourrait aller jusqu'à 7 Gtep, avec une valeur médiane de 3,7 Gtep.* » Avec une récolte plus importante de la forêt, des résidus agricoles et des cultures dédiées à la production d'énergie. « *L'arbitrage devra être fait entre la productivité d'une part et le niveau acceptable des prélèvements d'autre part.* »

Pour l'instant, il n'y a pas de ruée vers la biomasse en France. L'Europe, a fortiori la France, n'est pas la Californie de 1848 quand la perspective de pépites d'or avait rendu fous des millions de gens. Il y a au moins une raison physique à cela : « *on ne prévoit pas d'augmentation globale de la production de biomasse par l'agriculture. Puisque le besoin en bioénergies va augmenter, la seule solution est en conséquence de répartir différemment les usages.* » Couper autrement les parts du camembert. « *Dans notre modèle, on a réduit la part de biomasse locale consommée par les animaux, et celle des cultures principales au profit des intermédiaires. Les ruminants consomment 40 % des terres arables, en comptant les concentrés qu'on leur donne. Ils valorisent les prairies, certes, mais ils utilisent aussi du maïs, du soja, du colza. Les animaux, c'est 80 % du bilan carbone de l'assiette* », selon Christian Couturier qui estime donc qu'il faut diviser par deux les cheptels pour diminuer notre empreinte carbone, et consommer d'autant moins de viande.

Moins de cultures dédiées à nourrir les vaches, les poules et les cochons, plus d'intercultures à base de légumineuses riches en protéines. Cela tombe bien, le gouvernement a, le 1^{er} décembre 2020, présenté une stratégie nationale sur les protéines végétales visant à augmenter leur surface de 40 % en trois ans. Soja, lupin, pois, féverole, luzerne et autres lentilles pourraient ainsi couvrir 8 % de la surface agricole utile en 2030, avec 2 millions d'hectares, contre 1 petit million de nos jours. « *Ces plantes fournissent plein de services dont la production d'énergie comme mode de valorisation après leur récolte, avec une large préférence pour la méthanisation* », estime Christian Couturier. Sources d'azote, les légumineuses remplaceraient aussi en partie les effluents des animaux et les engrais chimiques qui diminueraient en même temps que l'élevage. « *Moins de viande, plus de légumineuses, c'est vraiment une nouvelle répartition de l'usage des terres agricoles.* »

L'élevage est pour Christian Couturier un choix historique, pas seulement agronomique. Avec l'introduction de légumineuses dans la rotation des cultures, la polyculture-élevage a pourtant été la clé de voûte de la révolution agronomique du XVIII^e siècle qui a débarrassé l'Europe de la famine. Le fumier a nourri les cultures. Le scénario de Solagro ne fait pourtant pas l'unanimité. Il est par exemple critiqué par des chercheurs qui estiment qu'exporter les pailles et cultures intermédiaires vers les réacteurs à méthanisation priverait

les sols de beaucoup de matières organiques. « *Ce n'est pas exact, elles sont réexportées vers les sols sous forme des digestats des méthaniseurs !* » répond Christian Couturier. L'azote et le phosphore reviennent sous une forme minéralisée directement assimilable par les plantes, toutefois, le carbone a disparu dans le processus de méthanisation, alors que la société demande précisément à l'agriculture d'être un puits de carbone toujours plus profond. Disons-le simplement : le monde des chercheurs spécialistes des sols est très circonspect par rapport au travail de Solagro, car la littérature ne valide pas l'hypothèse du retour vertueux de la matière organique via le digestat. Raison pour laquelle AgroSup Dijon et la Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire ont monté Martha-BioSol, un programme de recherches sur la question.

Plus de biomasse par les cantines

« *Il faut une utilisation optimum du foncier, donc, oui pour les légumineuses. Par contre, diminuer la part de l'élevage, je dis attention ! Il utilise des terres qui n'auraient pas d'autres usages, comme les pentes, les zones humides.* » Emmanuel Hyst met lui aussi un bémol aux perspectives de Solagro. Président de la Fédération nationale des Safer, il est lui-même agriculteur. Les légumineuses, il en a une expérience qui l'invite à la mesure : « *Luzerne, pois, plus le colza, je ne les produis plus, car il n'y a pas de rentabilité économique, vu que les rendements baissent [à cause sans doute du changement climatique]. En plus, le colza c'est difficile avec la limitation des produits phytosanitaires.* » D'autres agriculteurs n'ont pas la même expérience. Quoi qu'il en soit, tous doivent être accompagnés si l'on veut qu'ils pratiquent plus les cultures intermédiaires. « *Avant, il y avait des subventions via les mesures agro-environnementales, les MAE. Mais il faut changer d'état d'esprit par la mise en place d'un système de contrat et de paiements pour services environnementaux [PSE]. L'Europe semble être favorable à ce changement.* »

Il y a aussi des collectivités qui aident. C'est le cas de la Ville de Paris, en lien, cela tombe bien, avec la Safer. « *Notre schéma d'alimentation en eau potable repose pour moitié sur le bassin parisien, le reste dans les régions limitrophes. L'Eure (Verneuil-sur-Avre), l'Yonne (la vallée de la Vanne), la Seine-et-Marne (Fontainebleau, Nemours et Provins) principalement* » présente Estelle Desarnaud, directrice générale adjointe d'Eau de Paris, la régie municipale de la capitale. Paris tire son eau de zones rurales, dont la qualité dépend de la qualité de leurs sols et des pratiques agricoles qui y sont conduites. Sur les 240 000 ha de surface concernés par l'alimentation en eau de la ville, il y a 160 000 ha de surface agricole utile (SAU). « *On sait bien que l'utilisation des terres a une influence sur la qualité de l'eau, c'est pour cela que cela fait 30 ans qu'on est avec les agriculteurs.* » Eau de Paris travaille sur les filières de façon que les

débouchés des exploitations pratiquant des conduites de cultures et d'élevages favorables à la qualité de l'eau puissent écouler leurs productions.

C'est là où la ville de Paris intervient directement, par les commandes publiques : « *On fait en sorte que ces exploitations aient un débouché sur le marché parisien. La ville (pas Eau de Paris) aide par exemple les caisses des écoles dans leur rédaction des appels d'offres de marchés publics de façon que les agriculteurs concernés puissent répondre : cela veut dire de ne pas allouer confitures et lentilles, alors que les agriculteurs qu'on veut aider font l'un ou l'autre.* » La caisse des écoles du 11^e arrondissement a pu ainsi signer un contrat avec le groupement d'agriculteurs bios Terres du Pays d'Othe, dans l'Yonne, pour fournir lentilles, pâtes au blé tendre, pois chiches, etc. « *On accompagne aussi les agriculteurs par des dispositifs d'aides à l'hectare, sous forme de PSE, via l'agence de l'eau Seine-Normandie.* » Car lorsqu'un sol est couvert en permanence, peu labouré, peu pulvérisé, il assure deux services aussi fondamentaux que gratuits, l'épuration de l'eau et la régulation de son débit entre ciel et rivières. Il peut aussi porter des cultures utiles à la transition énergétique des bâtiments : « *Il se développe notamment en Essonne des cultures de chanvre qui, par nature, sont à bas niveaux d'intrants.* » Des filières locales se développent, pour les besoins de l'isolation par l'extérieur des bâtiments : l'enduit chaux-chanvre est efficace.

Convaincre les agriculteurs

Voilà des réponses concrètes qui vont dans le sens que souhaite d'Édouard Lanckriet. Manager innovation, territoires et environnement chez Agrosolutions, la branche « conseil » d'InVivo, qui regroupe 200 coopératives, il travaille à la formation des troupes : « *Il faut une approche globale du système de production, prendre en compte l'intégralité du système de culture sur plusieurs années pour aider au mieux. Au moyen de méthodes complexes et lourdes à mettre en œuvre.* » Accompagner, c'est le rôle des coopératives, des chambres de commerce, des formateurs agricoles. « *Nous, on fait du conseil en agronomie, on évalue les produits, les itinéraires quant à leur impact agronomique et depuis une quinzaine d'années leur impact environnemental. En parallèle de cet accompagnement, on essaie de voir avec les agriculteurs comment la transition écologique peut se mettre en œuvre chez eux sous la forme d'une transition agricole.* » Les agriculteurs conventionnels ont une « aversion au risque », disent beaucoup de spécialistes, compte tenu de leurs faibles revenus. Pour que le changement soit possible, il ne faut pas qu'il leur coûte trop. « *Le frein est vraiment économique. Pour que ce soit possible, il faut que la transition puisse être mise en œuvre à l'échelle de la parcelle, dans un assolement, avec une perspective économique. La bioénergie en est une.* »

Les agriculteurs en parlent beaucoup, pour autant, les méthaniseurs ne fleurissent pas dans les campagnes. *« C'est que les blocages sont souvent organisationnels, les filières ne sont pas toujours là, alors, il est difficile de donner une vision aux agriculteurs. »* Augmenter les cultures intermédiaires nécessite par exemple de disposer de semences adaptées, qui coûtent cher, et dont le mélange est souvent à réaliser par l'agriculteur lui-même, selon la nature de ses parcelles. *« La mise en œuvre sur le terrain doit de toute façon être facilitée par des aides territoriales »*, parce qu'en définitive, produire plus de biomasse de cette façon est une façon de régénérer des sols et la biodiversité. Si l'agriculteur préserve notre intérêt général, il serait naturel qu'il soit payé de retour.



Le faible rendement énergétique de la biomasse

Président de l'association Humanité et Biodiversité, ancien président du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), Bernard Chevassus-au-Louis demande qu'on n'oublie pas certaines choses. Il aimerait par exemple qu'on n'oublie pas que la biomasse, c'est la dimension quantitative de la biodiversité. L'une est l'autre. *« On peut donc bien parler de ruée vers l'or vert... »* avec l'effondrement de la biodiversité en cours. Depuis le tournant du siècle, l'engouement pour la biomasse est réel. La consommation par habitant ne cesse de croître depuis 1900. *« Toutefois, il ne faut pas oublier que la production de biomasse, solaire, est limitée, par nature. »* La photosynthèse a un faible rendement. Quant à la production d'énergie, Bernard Chevassus-au-Louis trouve que c'est la plus mauvaise valorisation possible. *« Transformer de belles molécules en énergie, c'est du gâchis, c'est très bête, d'autant que les éoliennes et les panneaux photovoltaïques font mieux. C'est vraiment une utilisation qui doit donc être réservée à des sous-produits. Or ils deviennent rares car tout le monde les veut pour les méthaniseurs »*, d'où la dérive allemande vers les cultures dédiées aux réacteurs. Attention donc à ne pas surdimensionner ceux-ci !

On l'aura compris, l'énergie est le dernier usage possible de la biomasse. Ces belles molécules trouveraient sans doute à être mieux utilisées par la chimie qui a su y faire avec d'autres belles molécules, celles du pétrole. Autrement, le risque est de subir des déconvenues sérieuses. *« Il faut se souvenir du passé. Au XVIII^e siècle, avec l'augmentation de la population, on a massivement déforesté, et l'on a compté 7 disettes et famines ! On est passé à plusieurs reprises aux limites de ce qu'on pouvait obtenir de la biomasse. »* Faire rendre tout ce qu'elle peut à la biomasse ne doit pas se faire aux détriments des services écologiques qu'elle nous offre. Ni à ceux de la raison. Bernard Chevassus-au-Louis détaille

le rendement énergétique de la biomasse utilisée pour nous nourrir : « *Un Français consomme l'équivalent de 106 litres de pétrole chaque année pour son alimentation. Si vous voulez, 1 calorie de nourriture ingurgitée a nécessité entre 5 et 10 calories pour sa fabrication. Toutefois, cette consommation énergétique importante n'est pas seulement située au niveau de la ferme.* » La consommation calorifique agricole directe représente environ 13 % de la consommation totale. Les intrants (engrais, pesticides, aliments pour le bétail) 29 %, un chiffre inférieur à la part d'énergie utilisée par la transformation des matières premières par l'industrie agroalimentaire (31 %). Le stockage et le séchage comptent ensemble pour 3,5 % tandis que la distribution des aliments représente moins de 8 %. À la maison ou au restaurant, la préparation des aliments consomme enfin quelque 14 % de l'énergie totale investie dans la confection des calories que nous ingurgitons. « *On voit bien qu'augmenter la production de la biomasse en la dopant avec de l'énergie directe (mécanisation) et indirecte (les intrants) ne serait pas très utile, car cela réduirait le rendement énergétique.* » On voit aussi que la transformation des aliments a un coût énergétique majeur.



Le danger de la spécialisation

Autrement dit, la spécialisation des cultures et l'intensification des pratiques pour accroître la production de biomasse sont des non-sens énergétiques. La spécialisation des usages non plus. « *On attend de la biodiversité agricole toute une série de services, de l'épuration, etc. Certes. Il ne faut pas pour autant que nous spécialisons le bouquet de services écologiques, il faut au contraire conserver la diversité de ces services et la diversité agricole. Ceux qui parlent biomasse voudraient bien que la biodiversité devienne une usine à biomasse, ceux qui parlent climat une usine à carbone, les assureurs considèrent que la biodiversité sert à réguler le cycle de l'eau... Les méthaniseurs veulent les mêmes aliments que les vaches. Il y aura compétition entre les deux. Comment fait-on pour éviter de trop spécialiser ?* »

Madame Desarnaud partage cette circonspection vis-à-vis des méthaniseurs : « *Avec eux, la minéralisation est rapide, or, sur des territoires à enjeux élevés pour l'eau, cela peut accélérer les problématiques nitrates...* » Christian Couturier tente de la rassurer : « *À Pont-sur-Vanne, dans l'Yonne, on a mené une étude sur les 46 exploitations qui fournissent un méthaniseur. Entre la situation avant et la situation après, on voit que le surplus d'azote dans les champs d'épandage a été réduit de 10 %. Et qu'il y a eu réduction forte des engrais azotés. En fait, dans ces exploitations en Bio qui demandent 30 % de surface en plus, disposer des digestats augmente les rendements, ce qui fait économiser de l'espace.* »

Le bilan, du champ à la pompe

Comment éviter la tendance à la spécialisation des exploitations pour réduire les coûts et augmenter les marges ? *« Il faut de l'intelligence agroécologique, mais aussi de la considération »,* prévient Édouard Lanckriet, car *« du point de vue de l'agriculteur, on ne peut pas lui imposer des choix de société sans respect de ce qu'il est »*. Ce qui commence sans doute par une clarification de ce que veut vraiment la société : on ne peut pas demander aux agriculteurs de remonter la teneur en carbone des sols si toute la matière organique part dans un méthaniseur pour produire de l'énergie. Sans doute cela explique-t-il la mesure appariée avec laquelle les industriels de l'énergie s'engagent sur la question, à l'image de Total. François Loos en est le directeur Biofuels : *« les carburants sont des carburants liquides qui se substituent aux carburants fossiles et issus de la transformation des matières végétales produites par l'agriculture. C'est en cela que les biocarburants sont une énergie renouvelable. Ils permettent de réduire d'au moins 50 % les émissions de gaz à effet de serre par rapport aux carburants fossiles car le CO₂ émis lors de la combustion aura été, au préalable, capté de l'atmosphère par le végétal lors de sa croissance »*. Or, le transport est responsable d'un quart des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial. Le bénéfice climatique est possible. *« On fait un recours massif aux déchets, aux résidus, aux intercultures. Pour le colza, il vient de terres françaises : la partie tourteau sert à l'élevage, et l'huile est un coproduit qu'on peut utiliser, ainsi que les huiles usagées, les graisses animales et autres résidus des abattoirs. »* Ça a l'air simple, ça ne l'est pas, car le compte n'y est pas encore. *« Tous ces biocarburants coûtent plus cher que les molécules fossiles. Sans réglementation incitative, les distributeurs de carburant n'incorporeraient pas 8 % de bio dans leurs carburants en France. »* Pour les résidus alimentaires, en particulier les déchets de boucheries et de restaurants, le fait d'étendre la collecte aux gisements des particuliers va augmenter le coût de la collecte. *« Toute la question est, comme souvent, quel est le prix que nous sommes prêts à payer ? »*

Quand bien même le prix ne serait plus un obstacle, il reste à s'assurer du bon bilan environnemental des biocarburants. Le responsable du développement des biocarburants chez Total l'assure, *« on s'encadre des meilleures conditions en matière de standard de durabilité, même s'ils peuvent toujours progresser. Aujourd'hui, les matières premières agricoles que l'on utilise répondent à un cahier des charges, avec des critères très clairement définis par la réglementation européenne, et parmi eux, on a notamment l'exigence d'une certification par un tiers, une traçabilité de l'origine de la matière première, et une évaluation des Gaz à Effet de Serre (GES) associés à cette biomasse »*. Émissions de carbone, utilisation des engrais, consommation de diesel sur l'exploitation, transport de la matière première jusqu'à l'usine, consommation d'énergie de l'usine, tout est pris en compte chez Total pour assurer la conformité à la réglementation européenne du bilan CO₂ réel de ses biocarburants. Cela n'a pas empêché les controverses sur l'approvisionnement en huile de palme

de la bio-raffinerie de La Mède à Châteauneuf-les-Martigues, mais, explique François loos, La Mède n'incorpore plus d'huile de palme dans les carburants à destination du marché français depuis le 1er janvier 2020. Les biocarburants produits sur le site de la Mède à destination du marché français sont désormais essentiellement produits à partir de déchets et résidus. « *Sur la question de l'huile de palme dans les biocarburants, nous préférons une gouvernance européenne, voire mondiale, plutôt que de seules décisions réglementaires nationales.* »





Total transforme sa raffinerie de Grandpuits en plateforme zéro pétrole à horizon 2024

Grâce à un investissement de plus de 500 millions €, Total va transformer sa raffinerie de Grandpuits (Île-de-France) en plateforme zéro pétrole à horizon 2024. La plateforme s'articulera autour de quatre nouvelles activités industrielles, qui s'inscrivent dans la stratégie neutralité carbone du Groupe d'ici 2050 :

- la production de biocarburants majoritairement destinés au secteur aérien ;
- la production de bioplastiques ;
- le recyclage de plastiques ;
- l'exploitation de deux centrales solaires photovoltaïques.

Total construira une unité de biocarburants majoritairement destinés au secteur aérien contribuant ainsi à la feuille de route française pour le déploiement des biocarburants aériens durables qui fixe un objectif d'incorporation de biocarburants de 2 % à horizon 2025 et de 5 % à horizon 2030.

D'une capacité de traitement de 400 000 tonnes/an, cette nouvelle unité sera mise en service en 2024 et pourra produire :

- 170 000 tonnes/an de biocarburant aérien durable ;
- 120 000 tonnes/an de biocarburants routiers ;
- 50 000 tonnes/an de bionaphta utilisé pour produire des bioplastiques.

Elle sera alimentée majoritairement par des graisses animales et des huiles de cuisson usagées qui seront complétées par des huiles végétales de type colza/tournesol, à l'exception de l'huile de palme.

Les biocarburants constituent un des axes de la stratégie de Total pour relever le défi de la neutralité carbone, en garantissant une réduction d'au moins 50 % des émissions de CO₂ par rapport à leur équivalent fossile.



Plateforme de Grandpuits © Total



Qui gouverne ?

Bernard Chevassus-au-Louis voit plus bas. « *La production de services environnementaux par l'agriculture se fait à des échelles qui ne sont pas celle de l'exploitation. L'échelle intéressante est celle des territoires écologiquement fonctionnels. Il serait intéressant par exemple que dans la future PAC les PSE soient affectés à des collectifs qui s'engagent à bien gérer un territoire de ce type.* » Parcs naturels régionaux, Pays, bassins couverts par un Plan d'alimentation territoriale, trames vertes, Schéma de cohérence territoriale, réserves Man and Biosphere, commissions locales de l'eau, les possibilités existent.

« Quels territoires voulons-nous pour produire quoi avec qui ? » Estelle Desarnaud a en grande partie répondu à la question, en lien avec la stratégie alimentation durable de la ville de Paris. « *On renoue un lien en circuit court entre la ville et son bassin d'alimentation, qui l'alimente en eau et en nourriture.* » Eau de Paris est aussi intervenue sur le foncier : « *on en achète, qu'on loue ensuite sous le régime du bail rural environnemental, en bio ou avec maintien de l'élevage à l'herbe. Mais ça ne couvre que 600 ha, là où il y a les plus gros enjeux sur l'eau* », dans des zones karstiques normandes ou icaunaises. Eau de Paris aimerait faire, des exploitations qu'elle aide de près ou de loin, des modèles qui puissent fournir des références techniques à d'autres agriculteurs.

Cela dit, même sécurisés par des liens contractuels ou aidés sur le foncier, les agriculteurs ne vont-ils pas être poussés à se regrouper pour atteindre la taille suffisante à l'achat d'un méthaniseur ? Emmanuel Hyst ne le pense pas : « *Le rendement économique n'est pas lié à la taille des structures. Il y aura un travail en commun, évidemment, entre les exploitations, mais au contraire, il faudra garder des exploitations nombreuses, car ainsi, on aura plus de capacités de réaction.* » Et l'on évitera peut-être les concurrences entre méthaniseurs et ruminants : « *Cela permettra de trouver une complémentarité entre production énergétique et alimentaire, entre exportation de matières organiques et apports de fumier.* » A priori donc, la ruée vers l'or vert ne devrait pas entraîner de course à la concentration des fermes pour plus d'efficacité économique et énergétique. « *Au contraire, le nombre d'agriculteurs devrait augmenter, la sociologie agricole s'en trouverait modifiée* », estime Édouard Lanckriet, « *comme dans tout basculement de système* ». Le nombre de méthaniseurs devrait logiquement être multiplié. Celui aussi des camions qui partiront des exploitations, emplis de légumineuses, de chanvre, d'effluents animaux, d'huiles usagées.

Ne pas intensifier l'agriculture pour qu'elle réponde à l'appel à la biomasse pourrait entrer en contradiction avec l'industrie qui a besoin de massification, et les populations riveraines allergiques à la modification de leurs paysages. L'agriculture de demain sera plus que jamais une science du compromis.



JOUR 4 : Forêts

Quelles gestions pour quels usages ?

En termes de carbone, la forêt compte à peu près autant que les sols agricoles. Les deux absorbent une part semblable de ce que nous émettons chaque année dans l'atmosphère. Les deux partagent de nombreux points communs : ils sont de vastes réservoirs de biomasse susceptible de servir à de nouveaux usages dont l'absorption de gaz carbonique ou la régulation de l'eau. Ce qui les différencie est le temps dans lequel ils s'inscrivent. Celui de la forêt est long, il dépasse une vie humaine, tandis que le temps de l'agriculture est rythmé par les saisons et les récoltes. Et puis, dans notre imaginaire collectif, l'arbre dépasse le maïs : la mode est à l'embrasser, il est scandaleux de le couper. En 2019, une déclaration des droits de l'arbre avait été portée à l'Assemblée nationale par quelques députés, proposant d'inscrire le grand végétal dans la loi en tant qu'être doué de sensibilité. La forêt française est reconnue comme un gisement de biomasse largement sous-exploité, elle cristallise aussi beaucoup de nos affects. Comment faire de bois, et mieux ?

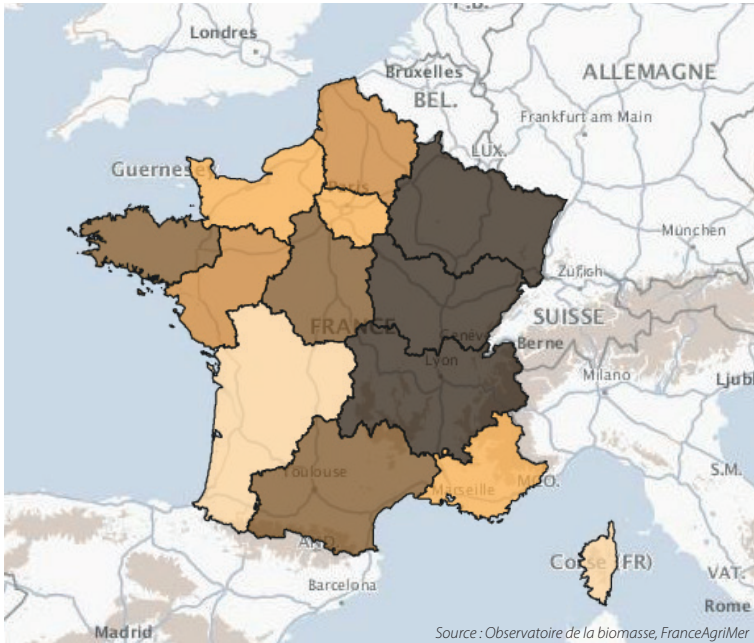
À peine la moitié

On ne le sait pas toujours, mais le vénérable IGN s'appelle en réalité maintenant Institut national d'information géographique et forestière, depuis qu'il a absorbé en 2012 l'Inventaire forestier national (IFN). Antoine Colin en dirige le pôle expertise sur les ressources forestières et le carbone. « *La forêt française a un caractère singulier, car elle est en forte expansion, elle a progressé au cours du XX^e siècle de 10 à 17 millions d'hectares* », merci à la généralisation du charbon et du pétrole qui a permis de libérer l'espace auparavant dévolu au foin pour les chevaux, « *ce qui fait qu'il y a de plus en plus de bois par unité de surface* ». La situation en Europe est plus contrastée, à cause notamment du déboisement dans les ex-pays de l'Est, en particulier dans les pays baltes, où des forêts entières ne sont plus coupées que pour fournir du bois de chauffe et de la plaquette, dans une gestion court-termiste qui tient peu compte de la biodiversité et des sols en France. Elle est quand même particulière, car ses forêts gagnent tandis que la coupe ne progresse pas. « *On exploite environ la moitié de ce que la forêt produit en biomasse en une année. On pourrait aller plus loin, mobiliser 12 millions de m³ bois supplémentaires pour atteindre un taux d'exploitation de 70 % tout en accroissant le stock de gaz carbonique capté en forêt.* »

Un constat que l'on entend depuis des années. Pourquoi les choses ne changent-elles pas alors ? « *Le morcellement foncier...* » répond Antoine Colin. « *Les volumes supplémentaires se trouvent en propriété privée* », laquelle occupe les trois quarts de la forêt française, « *et est en général de petite superficie. 50 % de la forêt française privée est sur des parcelles qui n'ont pas la dimension suffisante pour être dotées d'un document de gestion durable [DGD]* », c'est-à-dire que les propriétés forestières font moins de 25 ha. Le plus souvent, c'est à peine quelques hectares, des superficies qui rendent impossible d'atteindre la rentabilité en coupant du bois. L'autre frein est la faible qualité des bois poussant en forêts privées. Puisqu'elles ne sont pas gérées, les arbres poussent comme ils peuvent, les essences, souvent feuillues, ne sont pas celles qui intéressent les filières industrielles, et l'exploitation est compliquée dans des sous-bois par trop touffus, sans voies d'accès utilisables par les engins actuels. « *C'est la sylviculture qui permet de fournir du bois d'œuvre, là ce n'est pas le cas.* » Seule une forêt gérée, pensée pour cela, est susceptible de fournir du bois de qualité. La dernière limite est topographique. Maintes forêts sont installées sur des pentes, offrant des conditions d'exploitation difficiles, comme dans le Massif central et en zone de moyenne montagne. « *Il faudrait équiper ces forêts pour les rendre accessibles, à des conditions économiquement supportables* » qui semblent impossibles à trouver.

Enfin, constate Antoine Colin, il y a le changement climatique, qui fragilise les forêts. « *Elles sont plus vulnérables car plus "capitalisées", c'est-à-dire qu'elles sont faites de peuplements âgés, qui affrontent des aléas plus fréquents sans y être adaptés.* » Sur les dix dernières années, la mortalité naturelle des arbres est passée de 8 à 12 millions m³/an, compte tenu de la sécheresse et des épidémies de scolytes qui ont décimé des forêts dans l'Est et le centre de la France. « *Malgré tout, on peut mobiliser plus de bois, avec une exploitation durable, en pensant aussi aux sols. Le risque de tassement sous la pression des engins est réel, il est une entrave à la fertilité à long terme.* » Paradoxe des choses, le changement climatique peut aider, car il réduit le nombre des jours de gel au cours desquels les sols sont très portants, on peut s'y adapter en programmant différemment les chantiers.

De nouvelles ressources abondantes mais inégalement réparties et d'accessibilité variable



Outil FranceAgrimer de cartographie de la disponibilité en bois forestier

Un gisement énorme, des ressources limitées

On le voit, l'avenir de la biomasse ligneuse repose en partie sur les petits propriétaires forestiers privés. Sur les 3 millions dûment comptabilisés par le Centre national de la propriété forestière (CNPF), 2,2 millions possèdent chacun moins de 1 ha, 700 000 ont entre 1 et 4 ha, 30 000 propriétaires seulement détiennent 90 % de la propriété forestière privée, détaille Jean-Guénolé Cornet, président de Néosylva, un maître d'œuvre forestier. *« Pour les forêts en impasse de gestion, notre rôle est de mettre en place un accompagnement financier sur le long terme pour financer les travaux, les faire réaliser, vendre les produits et gérer la forêt. »* Depuis que l'État a abandonné le Fonds forestier national, les familles de propriétaires se trouvent régulièrement dans l'incapacité de financer la gestion de leurs parcelles, surtout lorsque les recettes tirées de la vente de bois ne financent pas l'opération de reboisement. La moyenne d'âge des propriétaires forestiers est de 65 ans en France, il faut avoir les épaules solides pour se lancer seul dans un investissement qui portera sur plusieurs générations. *« Notre activité assure un alignement d'intérêt dans le temps et une maîtrise d'œuvre globale. On peut d'ailleurs financer une partie des travaux de coupe et régénération, la société se rémunérera sur la vente de bois et, après plantation, dans 50 ou 100 ans sur une part des revenus. »*

À une échelle plus large, la Société Forestière, filiale de la Caisse des dépôts et consignations (CDC), s'occupe de la gestion de grands comptes. *« Dès l'année 1963, la CDC avait été sollicitée par le ministre de l'Agriculture pour investir en forêt privée afin de contribuer à la réduction du déficit commercial bois qui était à l'époque le deuxième poste de déficit après le pétrole ! »* relate l'adjoint du Directeur technique, Ceydric Sédilot-Gasmi. *« La Société Forestière a été créée trois ans après. Nos grands comptes aujourd'hui, ce sont pour deux tiers des banques, des assurances, des groupements forestiers, qui font de la « forêt-papier » – la forêt en tant que produit financier, et puis des propriétaires privés. En tout, nous gérons 307 000 ha dans 60 départements. »* Les parcelles font en général 200 ha, ce qui rend plus facile la gestion, par économie d'échelle : à cette taille-là, la forêt peut rapporter régulièrement. Le travail de la Société Forestière est sans doute moins compliqué que celui de Néosylva. *« On doit quand même gérer le changement climatique, nous aussi. Il nous incite à réfléchir à comment implanter au nord des essences du sud. »* S'adapter aux aléas, c'est diversifier les essences, au sein des massifs comme des peuplements. C'est en définitive donner une valeur à l'avenir.



Production de bois et adaptation au changement climatique : inflexion des pratiques pour répondre à la multiplication des enjeux

La Société Forestière représente tous types de propriétaires forestiers, particuliers comme institutionnels. Ils attendent de sa part une forte capacité d'innovation pour répondre à la multiplication des enjeux : produire du bois utile aux entreprises de transformation afin de répondre à nos besoins en matériau renouvelable, intégrer les conséquences du changement climatique et faire en sorte que les forêts restent résilientes, répondre aux attentes d'une société qui s'attache toujours plus à la pérennité des paysages, tout en préservant la biodiversité forestière, garante du bon fonctionnement des écosystèmes.

Pour conserver la multifonctionnalité des forêts dans ce contexte changeant, la Société Forestière a décidé de faire évoluer ses pratiques en inscrivant dans ses directives sylvicoles une ambition d'allongement des cycles de production de certains peuplements forestiers. Alors que les cycles « courts » – plusieurs dizaines d'années – étaient le garant d'une capacité d'adaptation et de réduction des risques dans un environnement incertain, la nouvelle trajectoire adoptée permet de répondre de façon efficace aux différentes attentes des parties prenantes tout en préservant l'intérêt des propriétaires forestiers.

Les cycles longs à couvert continu permettent ainsi une réduction des stades juvéniles, qui souffrent le plus des sécheresses à répétition. L'ambiance forestière est conservée dans les peuplements matures, qui maintiennent un microclimat frais. C'est notamment ce principe qui explique, en période de canicule, notre appétence pour les promenades en forêt. Cette ambiance forestière préservée est donc un atout considérable dans l'adaptation des forêts au changement climatique, mais elle présente aussi des co-bénéfices indéniables. Les cycles longs qui maintiennent un couvert forestier préservent les paysages, favorisent la régénération naturelle et produisent plus de bois d'œuvre de qualité. La capacité de stockage de carbone est donc améliorée. Un allongement des cycles de production permet également une augmentation de la biodiversité en améliorant la capacité d'accueil des forêts.

Ces adaptations de pratiques sylvicoles génèrent donc un accroissement des services écosystémiques rendus par les forêts. La Société Forestière se donne les moyens de les valoriser, en trouvant de nouvelles modalités de financement de l'activité forestière, notamment par la création et la valorisation auprès d'investisseurs tiers de réductions d'émissions carbone.

Peuplement résineux mené en cycle long, permettant de produire du bois de qualité et d'assurer une régénération naturelle résiliente car maintenue dans une ambiance forestière propice à son bon développement

© Ceydric Sédilot-Gasmi (SFDCD)



Couper plus tôt

Il y a quand même un paradoxe. Comment imaginer augmenter la récolte de bois alors que l'on nous dit sans cesse que la forêt est un formidable puits de carbone ? Jean-François Dhôte a la réponse : « *La forêt absorbe en effet un quart de nos émissions brutes de carbone national, à travers le stockage... mais aussi les émissions de carbone évitées par les solutions bois !* » Directeur de recherches à l'INRAE, M. Dhôte introduit l'incertaine notion de substitution. Si l'emploi d'un arbre remplace la consommation d'un matériau issu des combustibles fossiles, alors cela aura en théorie évité une libération de carbone et stocké du carbone dans le bois utilisé. La forêt a donc un double bénéfice : sur pied, elle fixe du carbone atmosphérique dans ses tissus au moyen de la photosynthèse, utilisée, elle empêche que du carbone soit libéré. Toutefois, la balance entre absorption et substitutions est subtile, tant elle repose sur des modèles théoriques. Mais Julia Grimaud en est certaine, « *les travaux montrent que plus on prélève de bois, plus on accroît la substitution.* » Cheffe du projet forêt, agriculture et climat de l'Institut pour l'économie du climat (I4CE), une émanation de la CDC et de l'AFD, elle anime un réseau d'acteurs, le club carbone forêt bois, qui œuvre pour que les produits bois aident à réduire les émissions des autres secteurs de l'économie. « *Il y a encore beaucoup d'incertitudes. À l'échelle macro, il y a des données, des modèles, des travaux, mais au niveau de la parcelle, on a des tables de production en fonction des essences, des âges, bref, des évaluations.* » La substitution repose donc sur des modèles mathématiques incertains, qui ne sont pas toujours validés par des travaux de terrain : on ne mesure pas les flux de carbone, on ne fait pas le bilan chaque matin entre photosynthèse, respiration, stockage dans le sol et minéralisation de la matière organique sur chaque parcelle forestière. Cela rend assez aléatoire la gestion à cette échelle, d'autant que les objectifs du propriétaire ne sont pas forcément ceux du voisin, ni ceux que l'on aimerait pour le massif.

De plus, il y a le climat, rappelle Jean-François Dhôte. « *En toute hypothèse, toutes nos forêts vont être impactées par le changement climatique, d'où le besoin de les adapter. Et encore, même si on les adapte, on sera confronté à des risques nouveaux, imprévus, émergents, d'où l'importance de prévenir la réalisation de ces risques en réduisant la vulnérabilité de nos forêts et en organisant des procédures pour rendre la société plus résiliente dans son usage des forêts.* » Cela veut dire adapter les peuplements et les massifs, mieux appréhender la vulnérabilité génétique par rapport à l'émergence des grandes maladies et des insectes ravageurs, nous adapter nous-mêmes dans nos manières de gérer. Derrière ces grands mots se cache un vieux débat entre deux écoles qui s'opposent parfois violemment : « *l'une préconise d'utiliser les forêts comme stocks de carbone, de façon à bénéficier du niveau de stockage plus élevé des peuplements relativement jeunes ; l'autre école défend l'idée de laisser davantage vieillir la forêt jusqu'à des niveaux de stockage intermédiaires.* » Dans ce dernier cas, on ne coupe rien, ou bien l'on coupe quand même ? M. Dhôte est plutôt de cette dernière école, étant entendu que le carbone s'accumule surtout durant la phase de croissance, et que plus une forêt vieillit, moins elle stocke.

Maintenir le stock à un niveau intermédiaire, donc, car le pompage de carbone se fait massivement aux âges intermédiaires, qui sont, pour les chênes, entre 70 et 120 ans. « *Cela implique une révolution de la révolution – le temps d'un arbre – qui entraînerait une augmentation des conflits d'opinion.* » Couper à 70 ans plutôt qu'à 150 ans, plus souvent, plus tôt, ne va pas faire plaisir à tout le monde – mais reste mieux accepté qu'une forêt de Douglas que l'on coupe à 30 ans.

La forêt se trouve à l'interface entre science, politiques publiques et gestion. Elle imbrique les territoires réels et vécus. Comment et jusqu'où intervenir ? « *Qu'est-ce qu'une gestion durable, qui soit à la fois écologique, économique et sociale, et nous permette de préserver l'avenir en prévenant les risques ?* » s'interroge Jean-Luc Peyron, ingénieur général honoraire des ponts, des eaux et des forêts, et ancien directeur du Groupement d'intérêt public Écosystèmes forestiers (GIP Ecofor). « *La forêt est une réserve de biodiversité, un stock de carbone, une réserve de bois d'œuvre, ou un archétype de la nature sur lequel comptent les promeneurs. Elle rend beaucoup de services en même temps, elle subit beaucoup d'agressions (tempêtes, sécheresse, bio-agresseurs), ses populations de grands ongulés sont en hausse, sa biodiversité ne se porte pas si mal... et il y a de la marge pour une exploitation supplémentaire ; comment on arbitre ?* »



Valoriser les filières existantes

C'est compliqué, avec des petits propriétaires qui n'ont pas les moyens d'agir, ni même souvent la volonté si d'autres activités telle que la chasse leur confèrent déjà un revenu, bien supérieur à ce qu'ils pourraient tirer d'une gestion convenable, nous apprend Marc Chaussade, directeur exécutif du CVT AllEnvi, équipe de consultants au cœur d'AllEnvi, alliance qui rassemble toute la recherche publique pour l'environnement (soit 20 000 chercheurs). « *La chasse apporte un revenu, avec moins de soucis qu'une gestion forestière ! De façon générale, les usages de loisirs peuvent s'opposer à une exploitation forestière plus intensive.* » Le leitmotiv est là : augmenter les rotations, c'est-à-dire raccourcir les révolutions, accroître la récolte de bois va conduire à une augmentation des conflits d'usages, à des oppositions des populations locales. La chasse étant omniprésente, il faudrait d'ores et déjà discuter pour qu'elle accepte de réduire son aire de répartition, alors que les politiques de tout bord sont très hésitants à la seule idée d'appliquer les directives européennes encadrant les saisons et les espèces à chasser.

« C'est bien notre imaginaire qui est un frein : on manque d'ailleurs de travaux sur la façon dont on se représente les usages de la forêt. » Nous acceptons du bout des lèvres la coupe d'un chêne pour en faire une belle charpente, nous avons du mal avec l'idée de débiter un sapin pour en faire de la palette, alors que nous achetons sans peine des meubles Ikea provenant de forêts fort peu diverses, et nous faisons livrer des produits emballés dans des cartons aux origines douteuses. « *Quand c'est pour l'industrie, les gens râlent, mais quand c'est pour du meuble ça va.* » Le meuble dont l'industrie a quasiment disparu en France, souligne Jean-Guérolé Cornet. L'augmentation de la récolte de biomasse forestière passe-t-elle par une relocalisation de l'ameublement ? « *Quand on crée une activité à petite échelle, les gens sont bienveillants, mais dès lors que cette activité s'intensifie, les résistances s'intensifient en même temps* », fait remarquer Marc Chaussade qui, tout en déplorant le manque de travaux sur l'économie forestière estime qu'il vaut mieux « *s'insérer dans les filières existantes plutôt que d'en créer de nouvelles. Il faut aller ajouter de la valeur ajoutée sur les flux de bois où elle est faible, sur le bois des forêts de moindre qualité* ». Par exemple, la valorisation des déchets de papeteries pourrait être utile à l'industrie chimique pour créer des tensioactifs. « *La valorisation de la forêt par la chimie, sous forme de biopolymères, est une solution qui peut permettre de développer l'exploitation, car les exigences de qualité sont inférieures* », explique-t-il.



La forêt n'est pas délocalisable

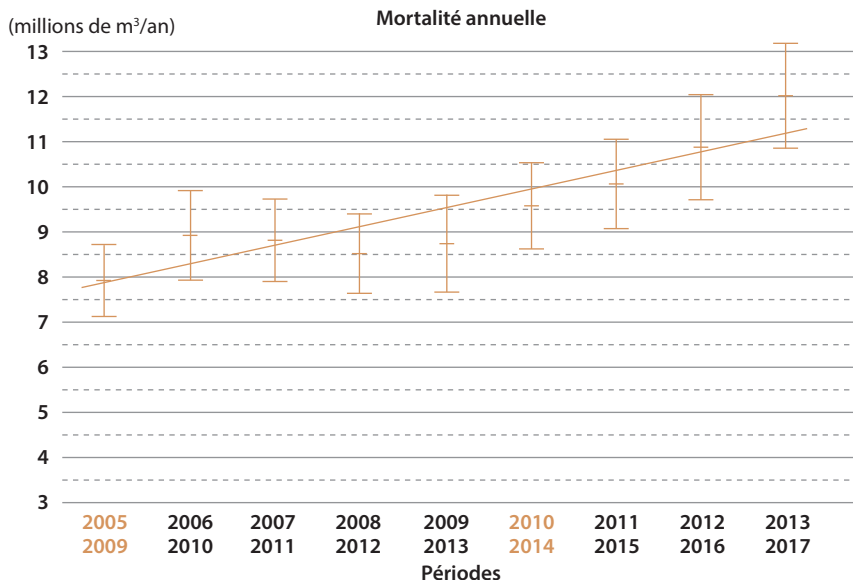
C'est assez frustrant, la forêt. Elle peut largement offrir plus, mais elle reste tranquille, dans une dimension somme toute artisanale. Une double peine selon Jean-Luc Peyron : « *d'une part les usages concurrents du sol font l'objet d'incitations, dont la forêt ne bénéficie pas, l'éolien ou le photovoltaïque par exemple, ce qui peut d'ailleurs pousser à couper des boisements pour mettre des éoliennes ou panneaux ; d'autre part, alors que la forêt produit énormément d'externalités positives, elle ne bénéficie en retour d'aucunes incitations spécifiques pour les services qu'elle rend.* » Ceci dit, l'exploitation de la forêt n'a jamais dégagé beaucoup de valeur ajoutée, précise Jean-Guérolé Cornet, à part dans le tonneau et le meuble : « *Ce n'est pas du tout comme le pétrole ou le ciment ! Mais ce sont des filières bien ancrées sur les territoires, qui sont créatrices de valeurs sur les territoires, non délocalisables.* » Des métiers, des petites entreprises, des engins, des routes, des paysages. Et cela, ça n'a pas de prix, si ce n'est celui du tourisme, de la résidence secondaire et, de plus en plus

depuis quelques années, l'argument pour faire venir de nouvelles populations en zones rurales : une forêt de feuillus attire plus que des plantations rectilignes de Douglas. La mode de la maison plus ou moins en bois s'ancre en outre dans les territoires forestiers. *« En définitive, vous savez, sur le terrain il n'y a pas de dialectique entre ceux qui veulent faire du bois et ceux qui veulent protéger. Il y a au contraire une vraie histoire, notamment dans les forêts domaniales, une capacité à concilier les différents usages. Lorsqu'on se rapproche de la parcelle forestière, on trouve des consensus »*, ajoute le président de Néosylva.

Aimer couper la forêt...

On en trouve aussi à l'échelle des filières. Le Réseau mixte technologique pour l'adaptation des forêts au changement climatique (RMT Aforce), rassemble depuis une dizaine d'années des structures comme l'INRAE, AgroParisTech, l'ONF, l'IGN, le CNPF et des gestionnaires. *« On en sort des trucs pratiques. Sur le terrain, par exemple, quand dès 2003, on a vu que l'épicéa n'était plus en station [il ne pousse plus, ou mal], on s'est strictement interdit de le replanter, du coup, ça fait plus de quinze ans que les propriétaires n'ont pas été exposés au risque de dépérissement constaté dans les peuplements à épicéas »*, se réjouit Ceydric Sédilot-Gasmi. Seul gros bémol, le choix d'essences pour remplacer l'épicéa n'est pas gigantesque. Laquelle choisit-on, d'où, à quel stade, à quel moment démarrer, voilà des questions qui n'ont pour l'instant pas rencontré de consensus. *« Avec le climat, on n'a pas trop le choix. Soit on reste passif, soit on est réactif – on attend que les dommages se réalisent – ou alors on est proactif, c'est-à-dire qu'on anticipe. Vous comprenez qu'on a vraiment intérêt à être proactif : alors, déplacer du matériel végétal pour accélérer l'adaptation, c'est une bonne idée »*, abonde Jean-François Dhôte. La réglementation le permet, les outils existent, la connaissance est suffisante, on peut le faire. Le fait-on ? Pas encore : *« les forêts sont souvent des massifs hétérogènes, constitués de beaucoup de propriétés morcelées, avec des grands morceaux ici et là. Or, le changement climatique agit à l'échelle de l'écosystème. En fait, nous sommes démunis à l'échelle de la gestion de massifs entiers »*, ajoute-t-il.

L'augmentation continue des facteurs de risque (maladies, ravageurs, sécheresse)



Source : IGN 2019

Jean-Guénolé Cornet ajoute une autre dimension à l'équation forestière : « *La gestion durable de la forêt, c'est une question d'échelle certes, mais surtout de temps long. Pour faire un chêne, il faut plusieurs générations d'hommes qui aient posé des actes de gestion et s'y tiennent. Cela se fait dans les forêts publiques, mais dans la petite forêt, c'est plus compliqué, parce que les banques ne prêtent pas, à cause d'un rendement certain, mais faible et... réalisable longtemps après que le banquier et le propriétaire seront morts !* » Elles y sont sans doute d'autant moins enclines que les marchés sont petits. Julia Grimault : « *La demande peine à augmenter, alors que dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC), il est bien écrit qu'il faut augmenter la récolte pour augmenter le stock, vers des usages à longue durée de vie comme le bois de construction* » pour les maisons passives. « *Elle peine aussi parce qu'on est handicapés par rapport à des pays comme les pays scandinaves qui ont des forêts très homogènes sur de très grandes surfaces et sur terrains plats* », remarque Jean-Luc Peyron. Faire du beau bois de construction a en France un coût plus élevé qu'ailleurs, d'autant que les industries de transformation sont peu ou pas présentes. Beaucoup du bois utilisé pour faire des maisons ou des planchers est importé, parce que les produits français sont assez rares et plus chers.

Il y a une révolution à faire. Elle sera avant tout mentale. Comme le dit Jean-François Dhôte, « *on aime bien la forêt mais on n'aime pas couper* ». L'un ne va pourtant pas sans l'autre.



JOUR 5 : Décisions

Quelle gouvernance pour la biomasse ?

La biomasse est bien là. Elle ne permettra pas à elle seule de neutraliser nos émissions de carbone, elle y contribuera largement. L'agriculture, la forêt, mais aussi la pêche et chacun de nous avec ses déchets peuvent en fournir beaucoup. Encore faut-il que cela ne se fasse pas au détriment de l'environnement, l'enfer étant toujours pavé de bonnes intentions. Ce n'est pas parce qu'un produit ou un kilowattheure est issu de matériaux naturels qu'il est bon pour l'environnement. La biomasse est la partie morte de la biodiversité, qui est récoltée, après avoir poussé sur des sols, et qui donc n'y retourne pas, rompant le cycle naturel de régénération. Or, les sols sont un grand impensé en France, les règlements comme la fiscalité poussent à ne pas y faire attention. Parler de biomasse, c'est en fait parler d'aménagement du territoire, c'est-à-dire paysages institutionnels, négociations et conflits d'usage. Le besoin de biomasse se fait sentir, va s'accroître au fur et à mesure que notre usage des fossiles se réduira ; afin qu'il ne se transforme pas en ruée incontrôlée, il serait bon de se demander dans quelles enceintes et de quelles façons il pourrait être arbitré au mieux.

Gouverner, c'est d'abord savoir

Déjà, que l'on ne se méprenne pas, prévient Anne-Marie Ducroux. « *Ce n'est pas parce que c'est de la biomasse que c'est durable !* » Présidente de la section de l'environnement du Conseil économique, social et environnemental (CESE), elle a dirigé un rapport sur la bioéconomie, publié en 2017⁸. Elle n'a pas été la seule, beaucoup d'institutions et d'organismes scientifiques ont aussi fait paraître sur la question. « *On ne fera pas de bioéconomie, c'est-à-dire une économie basée sur des ressources renouvelables, sans une approche systémique et concertée* », prévient-elle. « *Il faut tout intégrer, tout penser ensemble, autrement dit il ne faut pas un schéma de l'eau, un schéma des sols, un schéma de la biomasse...* » Ne plus réfléchir en silo, chacun dans son coin, « *avec peut-être la région comme organe de réflexion pertinent.* »

La pensée en silo démarre tout en haut mais disparaît rapidement, tempère Arnaud Schwartz. « *On la transcende sur le terrain !* » Le président de France Nature Environnement (FNE) sait qu'à l'échelle la plus locale, les gens sont bien obligés de se parler, ils finissent par trouver des solutions. Si tant est qu'ils disposent des bonnes informations.

8 <https://www.lecese.fr/content/vers-une-bioeconomie-durable>

Arnaud Schwartz dévoile le besoin impératif de bons indicateurs afin de bien gouverner : *« Est-ce qu'il en faut pour chaque type de biomasse ? Quels critères on retient, quelles façons de mesurer ? FNE réclame des observatoires filières par filières, coordonnés entre eux »* afin de savoir de quoi l'on parle, quelle que soit l'échelle où l'on déciderait, où serait allouée la ressource biomasse. *« Il y a un autre point important : il faut agréger les choix entre l'échelon local et l'échelon européen afin qu'on s'assure qu'on est en ligne avec les objectifs internationaux. »* La bonne échelle n'est rien sans de bons outils d'observation ni une bonne adéquation avec les autres échelons. *« On pourrait s'inspirer de ce qu'on a fait sur l'eau, assez exemplaire. »* Il y a des comités de bassin, et des commissions locales de l'eau, des *« parlements de l'eau »* qui discutent, au prétexte de l'eau, d'aménagement du territoire, abordant déjà souvent les questions transverses d'usages des sols et de biodiversité.

Voilà une façon de penser, transversale aux domaines du savoir et aux frontières administratives, qui nous éviterait le retour en arrière. Dans le temps, explique Jean-François Soussana, la bioéconomie était en effet extractive, minière. Vice-président de l'INRAE, le spécialiste des prairies ne voudrait pas qu'on se trompe : *« par le passé, avant le charbon et le pétrole, l'économie ne travaillait qu'avec des ressources renouvelables, et cela a abouti à une déforestation massive, une érosion des sols, à des dégradations. Ce dont il faut discuter aujourd'hui, c'est bien d'une bioéconomie circulaire, positive, qui contribue à la restauration des écosystèmes en bouclant les cycles. »* Faites ce que vous voulez, mais faites en sorte que le carbone, l'azote et le phosphore reviennent aux sols. Boucler les cycles. *« Dans un contexte de changements globaux, on a besoin d'avoir une stratégie pour la nature : restaurer les sols dégradés, préserver les ressources en eau, tout en piégeant le CO₂. »* Sans se faire piéger par l'idée des « émissions négatives » : à vouloir résolument une société qui emmagasinerait plus de carbone qu'elle n'en répandrait, en produisant un maximum de biomasse afin que les produits issus des combustibles fossiles soient substitués par d'autres provenant de ressources naturelles renouvelables, on pourrait vite se mettre à planter des cultures énergétiques à grande échelle et des essences forestières à pousse rapide. *« Comment créer des pièges à CO₂ sans créer de conflits additionnels ? »* En pensant empreinte écologique, économique et sociale complète, à différentes échelles.



Gouverner, c'est, en principe, prévoir

À quoi bon, cela dit, quand l'État change de dialectique ? Continuer à investir sur la biomasse lorsqu'on a du mal à saisir la logique des décisions politiques... Avec la nouvelle réglementation environnementale 2020 (RE2020), la ministre Barbara Pompili a rompu avec la précédente, la réglementation thermique 2012 (RT 2012) : en même temps qu'une efficacité énergétique accrue l'électricité est désormais promue, au détriment du gaz qui l'était auparavant notamment pour mieux faire face aux besoins de pointe. Un changement complet. « *Cela nous interpelle sur la place laissée au biogaz, car s'il y a bien un domaine où il y a une certaine ruée, c'est celui-là* », se désole Didier Holleaux, directeur général adjoint d'Engie. « *Dans les projets prêts à être lancés, qui n'attendent que le feu vert de l'administration, il y a 26 TWh de biogaz. Ne plus utiliser de gaz, même de biométhane, dans les logements neufs, ça nous paraît incompréhensible !* » L'administration ne proscriit pas formellement l'usage du gaz naturel et du biogaz, mais elle réduit à presque rien les émissions de gaz carbonique par mètre carré, ce qui revient au même. Le gaz, quel qu'il soit, restera du méthane, qui, brûlé, devient du CO₂. Étrange évolution de la pensée ministérielle. Didier Holleaux n'est en fait pas si étonné que cela, car il y a un précédent : « *à la base de la stratégie nationale bas carbone (SNBC) il y a un scénario... unique ! Qui estime que l'essentiel de la biomasse servira en 2050 à alimenter les avions en carburant.* » Un seul scénario, manifestement trop simple, même si l'aviation a en effet besoin d'alternatives. La bonne gouvernance de la biomasse n'est peut-être pas à chercher à ce niveau-là.

Arnaud Schwartz partage les propos de Didier Holleaux. « *La SNBC s'est plantée, en effet, il faudrait revenir sur terre. L'électricité n'est pas une solution magique. Le biogaz, notamment en période de pointe, est efficace et permet d'éviter d'utiliser le charbon. Et puis le gaz a cet avantage d'être stockable facilement.* » Il semblerait que la stratégie de la RE 2020 soit d'ordre purement politique. Arnaud Schwartz met quand même un petit bémol : « *le biogaz, oui, mais on ne peut pas se permettre de développer la méthanisation n'importe comment, il ne faut pas risquer de détruire les sols* ».

Engie est d'accord. L'énergie de transition, c'est le gaz, l'avenir du gaz, c'est le gaz vert, et l'avenir du gaz vert, c'est la méthanisation. L'entreprise semble y aller à pas de géant. « *On a pris le sujet à bras-le-corps. Pas plus de 15 % de cultures dédiées, le reste, des cultures intermédiaires, avec les racines qui restent dans le sol. Les méthaniseurs au plus près des exploitations, ou implantés discrètement dans des ZAC par exemple.* » Les réacteurs tout verts sont une partie de la stratégie de l'entreprise, qui cherche à faire fonctionner son réseau en continuant à y faire circuler du combustible « *On aimerait ne plus distribuer que du gaz renouvelable en 2050. C'est possible, car le gisement potentiel est de 140 TWh, on pourrait même arriver à 300 en utilisant des déchets, la méthanation, la pyrogazéification et l'hydrogène vert...* » pour chauffer la maison et permettre le transport là où l'électricité ne convient pas. Le gaz comprimé ou liquéfié commence à peine à se développer en France alors qu'il est banal dans des pays comme l'Italie.



Transformer la biomasse sèche en gaz vert

Piloté par Engie, le projet GAYA a réuni 11 partenaires d'excellence aux savoir-faire complémentaires autour de la démonstration technique, environnementale et économique de la faisabilité de produire du biométhane par pyrogazéification de résidus solides tels que de la biomasse sèche (déchets bois de forêt/ hors forêt, déchets de bois fin de vie, résidus de l'agriculture, résidus de certaines industries agroalimentaires...). Le projet a bénéficié d'un soutien financier de l'ADEME. Inaugurée en octobre 2017, la plateforme expérimentale d'Engie située à Saint-Fons (Auvergne-Rhône-Alpes), dans la Vallée de la Chimie, met en œuvre une chaîne innovante de procédés de production de biométhane à échelle semi-industrielle dans l'objectif de réduire les coûts de production et de valider les performances technique, économique et environnementale. Concernant cette dernière, une analyse de cycle de vie réalisée par le projet afin d'évaluer les impacts environnementaux de cette nouvelle filière montre qu'une réduction d'environ 80 % des émissions de gaz à effet de serre peut être atteinte en France par rapport à une référence fossile.

Aujourd'hui, environ 15 à 25 personnes (chef de site, ingénieurs, opérateurs de conduite et maintenance), alliant les domaines de la R&D et de l'opérationnel, travaillent sur le site. Fin 2019, la faisabilité de la production de biométhane a été démontrée sur de la biomasse sèche au travers d'une chaîne de production innovante (de l'approvisionnement en biomasse à sa conversion en gaz de synthèse puis en biométhane). Aujourd'hui, la plateforme GAYA vise à diversifier les matières premières utilisées en s'intéressant à des résidus organiques solides qui ne trouvent pas de débouchés de récupération (comme les combustibles solides de récupération (CSR), des fractions de plastiques non recyclables, certains déchets de bois, etc.). Fin 2020, un an seulement après la production de biométhane à partir de biomasse sèche, la plateforme GAYA a réalisé une première mondiale en produisant ses premiers mètres cubes de méthane à partir de CSR, issus de déchets d'activités économiques. Sur la base des travaux déjà menés, Engie projette la construction d'une première unité industrielle au Havre à partir de 2023, le projet SALAMANDRE.

<https://www.projetgaya.com/>



La plate-forme GAYA © ENGIE Scope Production Meyssonier Antoine



Gouverner, c'est se faire confiance

Julia Marton-Lefèvre a été directrice générale de l'IUCN et est aujourd'hui présidente du conseil d'orientation stratégique de l'Idri. Elle ne nous rassure pas : « *La gouvernance ? C'est pire à l'échelle internationale, on fonctionne aussi en silo, et on n'a pas pris au sérieux ce que veut dire sustainable : c'est à la fois de l'environnement, du social et de l'économie. On est bien dans l'esprit de silo.* » Un jugement que confirme Jean-François Soussana qui regrette qu'à Rio en 1992, à la grande conférence fondatrice sur le climat, on ait séparé en autant de conventions internationales les sujets du climat, de la biodiversité et de la désertification. *Et puis dans les réunions, on se heurte souvent aux grandes ONG pour qui, en gros, il ne faut pas toucher un seul arbre* », poursuit Julia Marton-Lefèvre.

Durant trois ans, entre 2015 et 2018, elle a présidé un conseil stratégique sur la biomasse forestière, dans le cadre de l'Advisory Board to the Sustainable Biomass Partnership, qui est devenu le Sustainable Biomass Program (SBP). « *Il y avait un vrai problème de confiance entre les parties prenantes, comme il y en a entre l'agriculture et le monde de la conservation. On devrait parler de tous ces sujets réunis ensemble, et ensemble, essayer de sortir des silos, faire ces connexions, mais on n'y arrive pas.* » Il suffit pour s'en convaincre de réfléchir aux accords de libre-échange qui favorisent la déforestation. « *C'est une des raisons qui expliquent que la France ne s'est pas engagée dans la ratification du Mercosur* », analyse Jean-François Soussana. « *Il faut voir que rien que dans l'alimentation en Europe, un cinquième de l'empreinte carbone correspond à la déforestation importée, qui résulte de l'expansion de l'agriculture industrielle en Amérique du Sud ou ailleurs pour nourrir nos élevages.* » Pour autant, les pays négocient des accords qui ne peuvent qu'accroître encore cet impact. Les silos sont partout, à toute échelle, dans tous les domaines. Ils menacent de ruiner tous les efforts : quel est l'intérêt de piloter convenablement la biomasse en France si les réductions d'émissions que cela permet sont plus qu'annulées par ce que qui arrive dans les ports ?

Gouverner dans le Grand Est

Revenons chez nous. À quelle échelle territoriale piloter au mieux les usages de la biomasse ? « *Les politiques publiques se construisent sur des objectifs partagés, pour lesquels il faut objectiver des données, sur des bases scientifiques, afin de construire des scénarios prospectifs. C'est le cas du schéma régional de la biomasse, qui pourrait être intégré dans le SRADDET* », indique Philippe Mangin, vice-président de la région Grand Est, agriculteur lui-même. Les Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) sont des documents de planification territoriale assez peu prescriptifs, dont la plupart des experts louent le rôle dans l'établissement d'une vision à long terme de l'aménagement du territoire, mais déplorent la faible efficacité sur le terrain puisqu'il n'est qu'indicatif.

Trêve de discussions, agissons. Dans la région Grand Est, on n'a pas réfléchi trop longtemps sur la gouvernance de la biomasse, on l'a faite. « *On a vite compris que sinon, nous allions connaître une ruée vers la biomasse, l'or vert. Parce qu'on a constaté au démarrage de la filière méthanisation que c'est très vite devenu anarchique, avec beaucoup de conflits d'usage.* » Philippe Mangin est également président d'InVivo, qui représente 192 coopératives agricoles. « *Certaines unités de méthanisation sont entrées en concurrence avec le secteur de l'élevage, captant des ressources alimentaires au détriment des éleveurs. Il a fallu siffler la fin de la récréation.* » En élaborant une charte de la méthanisation durable dont la signature et le respect conditionnent le versement de subventions publiques. « *Elles ont un effet levier incontestable. . .* » assure Philippe Mangin. « *On a instauré une gouvernance régionale, avec tous les acteurs de toutes les filières. Désormais, les porteurs de projets de méthaniseurs doivent pour être autorisés sécuriser leur approvisionnement dans un rayon de 15 km maximum, afin d'éviter les nuisances logistiques.* » Entre autres obligations. Aujourd'hui, la région Grand Est rejette tout projet de méthaniseur dont l'approvisionnement est mal sécurisé et concentré sur un trop faible nombre d'exploitations. « *Oui, car plus il y a de fermes connectées à un méthaniseur, mieux les aléas de production de cultures intermédiaires ou d'effluents d'élevage seront maîtrisables, et puis, cela évite que chaque ferme ne destine une trop grande part de sa biomasse au méthaniseur* », au détriment de ses sols. « *Il y a aussi obligation d'un plan d'épandage des digestats des méthaniseurs, de façon que la fertilisation soit parfaitement bien maîtrisée.* »

Gouverner, c'est aider

On peut donc d'ores et déjà piloter la biomasse. Comme souvent en matière d'environnement, les outils sont là, encore faut-il savoir les prendre. Nul besoin de créer de structures nouvelles. Il existe déjà un peu connu Observatoire national des ressources en biomasse (ONRB), il existe de non moins méconnus Schémas régionaux de biomasse (SRB), autant en profiter. Il existe un CESE (Conseil économique, social et environnemental), des CESER en régions qui sont trop peu utilisées pour ces débats et arbitrages. « *Il y a quand même le problème de l'articulation entre le national et régional. En fait, elle n'existe pas beaucoup* », déplore Philippe Mangin. Pour autant, tout le monde est d'accord pour ne pas créer d'instances idoines qui pourraient refaire des silos isolés. « *Il faut travailler à différents niveaux de discussion, de façon à avoir une intégration des discours, des instances, des approches* », estime Anne-Marie Ducroux, ce qui ne veut pas dire multiplier les instances de dialogue. Profitons de l'existant, une fois encore.

Didier Holleaux, qui cherche à établir une relation de confiance avec ses parties prenantes, françaises comme étrangères, exprime l'intérêt de son groupe pour des chartes locales et régionales façon Grand Est qui donnent des règles claires à suivre. Et, de façon plus inattendue, pour le nouveau Commissariat au Plan qui pourrait être la bonne enceinte pour... planifier plusieurs scénarios pour la biomasse. Pour sa part, Jean-François Soussana défend l'idée d'une gouvernance commune des sols, de l'eau, et de la biodiversité. « *On a déjà un peu cela avec le Pacte vert de la Commission européenne. Et puis avec la gouvernance de l'eau, en France* », ainsi que le suggérait Arnaud Schwartz. Restera à articuler gouvernance européenne, nationale et régionale, et puis à trouver la bonne transmission entre la région et les « bassins-versants de biomasse ». Toutefois, rappelle Didier Holleaux, tout ceci aura peu d'intérêt s'il n'y a pas de marché pour la biomasse. Gouverner, c'est aussi pour lui manier les bons symboles afin que l'avenir soit bien clair pour tout le monde : « *imposer un pourcentage d'incorporation croissant de gaz vert dans le gaz naturel, imposer une trajectoire lisible vers un prix élevé du carbone en 2050, aider financièrement les filières de la biomasse, voilà trois leviers* » qui, si les gouvernements successifs maintenaient leurs doigts dessus, pourraient enfin aider la biomasse à être un acteur crédible de la transition écologique. ■

Conclusion

Gouverner, piloter, c'est mesurer, et au-delà. « *Qu'on sache ce qui se passe, qu'on ait en main les paramètres économiques et écologiques, qu'on puisse ainsi scénariser la biomasse* », résume Claire Tutenuit. Qu'on trouve comment établir et maintenir la confiance indispensable à la conciliation des intérêts divergents et des échelles de décision différentes. Au niveau local, les gens se connaissent, plus on monte dans des échelles plus vastes, plus la confiance repose sur des représentants et des institutions qui doivent prouver leur légitimité.

Nous sommes sur une planète finie, la production de biomasse a des limites étroites, surtout si l'on veut préserver la biodiversité. Sans confiance, il ne pourra y avoir de planification, indispensable à tous les échelons, de la planète à la commune, pour que les ressources naturelles soient toujours renouvelables et équitablement partagées, sans léser les écosystèmes. Cette confiance permet aux acteurs de décider. Sans économies, la planification ne sera toutefois qu'un document et les conflits d'usages se feront plus tendus.

La biomasse ne se conçoit bien que dans une bioéconomie où l'on utilise et réutilise au mieux, où l'on consomme moins de matière, mais où la matière devient plus valorisée, différemment et mieux. Cela dépend de solutions techniques, à développer par les entreprises au plus tôt et à coût le plus réduit possible, mais aussi de notre manière de vivre. Laquelle pourrait être encadrée par des règles empêchant que les efforts faits ici ne soient annulés par des importations désastreuses, et par des signaux prix adéquats et cohérents.

Il n'y aura pas de bonne gouvernance tant que la biomasse aura des coûts très supérieurs au pétrole et au charbon, ou une valorisation peu attractive pour les agriculteurs et forestiers. Les États pourraient imposer des prix planchers croissants aux marchés du carbone pour stimuler les économies d'énergie, à condition de le faire avec le souci de la transition des personnes ou entreprises les plus fragiles. Toutes les énergies renouvelables, y compris la biomasse, peuvent être évaluées en fonction de l'ensemble de leur contribution, ou poids, pour l'environnement. Aux citoyens d'être conscients des conséquences de leurs choix de vie, et vigilants sur l'équilibre entre les enjeux. Toutes les décisions sur la biomasse ont des conséquences de long terme.

Les organisations partenaires



À propos d'EpE

L'Association Française des Entreprises pour l'Environnement (EpE), créée en 1992, est un lieu de dialogue entre responsables d'entreprises, dirigeants et experts, qui partagent la vision de l'environnement comme moteur de transformations, de progrès et d'opportunités, échangent leurs bonnes pratiques et travaillent ensemble à mieux intégrer l'environnement à leurs stratégies et à leurs opérations.

La commission Ressources est présidée depuis 2018 par Rachel Kolbe-Semhour, Head of Sustainability du Groupe coopératif InVivo.

Les publications de EpE sont disponibles sur <http://www.epe-asso.org/publications-rapports/>

[Page Youtube pour revoir les webinaires](#)

Photo couverture : Raquel Pedrotti

Remerciements

Cette brochure est issue des débats de novembre et décembre 2020 lors du Webinaire « La ruée vers l'or vert – Quelle gouvernance pour la biomasse ? ».

EpE qui en a pris l'initiative remercie d'abord la présidente de la Commission Ressources, Rachel Kolbe-Semhoun, qui a porté le sujet de la biomasse tout au long de sa présidence. Elle remercie vivement les partenaires de cette série de webinaires, l'ADEME, BPIFRANCE, la Caisse des Dépôts, le CVT ALLEnvi et l'IDDRI qui lui ont donné sa dimension transverse et multi-acteurs. EpE remercie également les entreprises membres et leurs représentants qui ont partagé leurs perspectives de transition écologique et les interrogations qu'elles soulèvent. Enfin, tous les partenaires remercient les experts, scientifiques, représentants de pouvoirs publics et d'associations de défense de l'environnement pour leurs contributions.

Que Annie Aujon-Aleksy, Laura Azoulay, Frédéric Denhez, Sylvie Gillet, David Laurent, Jean-François Mathieu et Guillaume Poupy soient remerciés pour leurs apports respectifs à la qualité des débats et de cette publication.

Claire Tutenuit,

Déléguée générale d'EpE



Intervenants

William Aucant,

Convention citoyenne pour le climat

Marc Chaussade, CVT AllEnvi**Bernard Chevassus-au-Louis,**

Humanité et Biodiversité

Antoine Colin, Pôle d'expertise sur les ressources forestières et le carbone à l'IGN**Jean-Guérolé Cornet,** Néosylva**Christian Couturier,** Solagro, négaWatt**Olivier Dager,** Chambre d'agriculture des Hauts-de-France, FNSEA**Frédéric Denhez,** journaliste écologue**Estelle Desarnaud,** Eau de Paris**Jean-François Dhôte,** INRAE**Michel Druilhe,** France Bois Forêt**Anne-Marie Ducroux,**

Section de l'environnement du CESE

Julien Fosse, Développement durable de France Stratégie**Christian Gollier,**

Toulouse School of Economics

Julia Grimault,

Forêt, Agriculture et Climat chez I4CE

Didier Holleaux, ENGIE**Emmanuel Hyest,**

Fédération nationale des Safer

François loos, Total**Sylvie Jéhanno,** Dalkia**Édouard Lanckriet,** InVivo**Philippe Mangin,** InVivo**Julia Marton-Lefèvre,** Conseil d'orientation stratégique de l'IDDRI**Sandra Moatti,**

Institut des hautes études d'aménagement des territoires

François Monnet,

Association Chimie du Végétal

Jérôme Mousset, Ademe**Hélène Peskine,** PUCA**Jean-Luc Peyron,** Ponts, eaux et forêts**Guillaume Sainteny,** AgroParisTech**Arnaud Schwartz,**

France Nature Environnement

Ceydric Sédilot-Gasmi,

Société Forestière de la Caisse des Dépôts

Jean-François Soussana, INRAE et GIEC**Sébastien Treyer,** IDDRI**Claire Tutenuit,** EpE

Nourrir l'humanité, remplacer les énergies fossiles, stocker du carbone, abriter la biodiversité : les terres, les forêts et les champs, fragilisés par le changement climatique, sont déjà très sollicités. Or les voies de décarbonation de l'économie passent bien souvent par un recours accru aux sols et à la biomasse, suscitant la perplexité des entreprises : comment répondre à ces nouveaux besoins ? De premières tensions apparaissent à propos de la PAC, l'exploitation des forêts européennes s'intensifie...

En partenariat avec l'ADEME, Bpifrance, la Caisse des Dépôts, CVT AllEnvi et l'IDDRI, les entreprises membres d'EpE ont souhaité ouvrir dès à présent le débat sur la nécessaire gouvernance de l'usage des terres et de la biomasse. Ces partenaires ont apporté leurs visions contrastées des enjeux et des dispositifs de gouvernance déjà existants, montré des voies de progrès, ouvert des pistes et posé de nouvelles questions.

Du fait de la situation sanitaire, le colloque initialement prévu a pris la forme d'une série de webinaires animés par Frédéric Denhez, accessibles en replay sur la chaîne YouTube d'EpE. Ils ont rassemblé de nombreux participants, abordé de multiples questions, suscité des controverses. Pour nous assurer que l'essentiel de ces débats reste facilement accessible, nous avons enfin décidé de publier ces Actes. Restituant le style vivant des échanges tenus durant les webinaires, ils ont pour vocation de garder trace et prolonger des débats qui resteront ouverts encore de nombreuses années.