

DOSSIER

LA FILIÈRE BOIS-ÉNERGIE EN BRETAGNE

N°7 - octobre 2013

État des lieux

CONSOMMATION ET GISEMENT,
LES SPÉCIFICITÉS BRETONNES

Les impacts

UNE BONNE COMBUSTION
POUR MOINS DE POLLUTION

Les réponses

DEUX AXES PRIORITAIRES
MULTIPLIER LES CHAUFFERIES
ET LIMITER LES ÉMISSIONS
POLLUANTES

Dossier n°7 - octobre 2013

La filière bois-énergie en Bretagne

DIRECTEUR DE PUBLICATION

Ronan Lucas (GIP Bretagne environnement)

RÉDACTION

Emmanuèle Savelli (GIP Bretagne environnement)

EN COLLABORATION

Aurélie Leplus

Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (Aile)

Béatrice Gautier-Grall

Agence régionale de la santé Bretagne (ARS)

Gilles Pichard

Centre régional de la propriété forestière en Bretagne (CRPF)

Jean-Claude Chardon

Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bretagne (Draaf)

Magali Corron

Air Breizh

Rémi André

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne (Dreal)

Sébastien Huet

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie Bretagne (Ademe)

Vincent Briot

Groupement d'intérêt public Bretagne environnement (GIP Bretagne environnement)

CRÉDITS PHOTOS

Photo de couverture et édito

Aire de stockage de bois © Gilles Pichard (CRPF)

Plaquettes © Gilles Pichard (CRPF)

CONCEPTION / RÉALISATION GRAPHIQUE

Stéphanie Vétier (GIP Bretagne environnement)

SOMMAIRE

ÉTAT DES LIEUX

Consommation et gisement, les spécificités bretonnes P.4



LES IMPACTS

Une bonne combustion pour moins de pollution P.8

LES RÉPONSES

Deux axes prioritaires : multiplier les chaufferies et limiter les émissions polluantes P.11

LA FILIÈRE BOIS-ÉNERGIE EN BRETAGNE

Le chauffage au bois, qu'on appelle aujourd'hui bois-énergie, est la plus ancienne et la plus partagée des énergies renouvelables. En Bretagne, il s'agit d'une ressource locale concernant à la fois des milliers de foyers individuels qui consomment des bûches, plus de 300 chaufferies utilisant du bois sous forme déchetée et de plus en plus d'installations fonctionnant aux granulés de bois. Actuellement, les principaux enjeux environnementaux de cette énergie sont de mieux maîtriser la combustion du bois afin de limiter les émissions polluantes dans l'air et d'améliorer le rendement énergétique. La gestion durable de la ressource bocagère et forestière est également une question importante.

Ce dossier est édité par le GIP Bretagne environnement | 6-A rue du Bignon 35000 Rennes | Tél: 02 99 35 45 80

Fax: 02 99 41 73 54 | contact@bretagne-environnement.org | www.bretagne-environnement.org

Tous droits réservés © GIP Bretagne environnement, 2013

Les dossiers sur l'environnement en Bretagne présentent les enjeux et actions engagées en matière d'environnement dans la région. Ils sont réalisés par le GIP Bretagne environnement en collaboration avec des experts scientifiques et techniques.



© Creative Commons By PACIOTTI Matteo

Le chauffage domestique au bois

État des lieux

CONSOMMATION ET GISEMENT, LES SPÉCIFICITÉS BRETONNES

Le chauffage au bois est une énergie renouvelable bien implantée en Bretagne auprès des particuliers, et cela de longue date. Des chaufferies collectives ont vu le jour plus récemment. Elles pourraient se développer davantage dans la région. À condition de réussir à mobiliser, dans le respect des règles de la gestion durable, les gisements forestiers et bocagers pouvant être utilisés à des fins énergétiques.

Le chauffage au bois ou bois-énergie est la première source d'énergie renouvelable en Bretagne ; il en fournit les deux-tiers. C'est également l'énergie renouvelable la plus communément utilisée par les Bretons. Puisqu'ils brûlent plus d'un million de mètres cubes de bois chaque année [1]. Et il y aurait environ 403 000 logements bretons équipés

d'un appareil de chauffage individuel au bois, pour les deux-tiers utilisé en

Se chauffer au bois est courant et traditionnel en Bretagne

moyen de chauffage d'appoint [2]. Le recours au bois est d'ailleurs une pratique courante et traditionnelle dans la région. Bien que le taux de boisement en Bretagne (13 %) soit inférieur à la moyenne nationale (29 %) [3], la consommation de bois de chauffage y est plus élevée que la moyenne française.

La mutation moderne du bois-énergie

Mais la progression récente du bois-énergie dans la région ne réside pas dans la multiplication des foyers individuels – même si leur nombre continue d'augmenter (ce sont surtout des poêles plus performants) et même si le bois est de plus en plus utilisé comme mode de chauffage principal. Elle s'explique plutôt par l'apparition de chaufferies fonctionnant au bois déchiqueté (plaquettes) et dont la puissance, dans le cas de

grosses unités, peut être 1 000 fois supérieure à celle d'un appareil individuel. Depuis 2000, le bois-énergie a ainsi amorcé sa mutation moderne en Bretagne.

À l'origine, les chaufferies étaient confinées à l'industrie du bois qui séchait ses sciages et en profitait pour valoriser déchets et produits connexes.

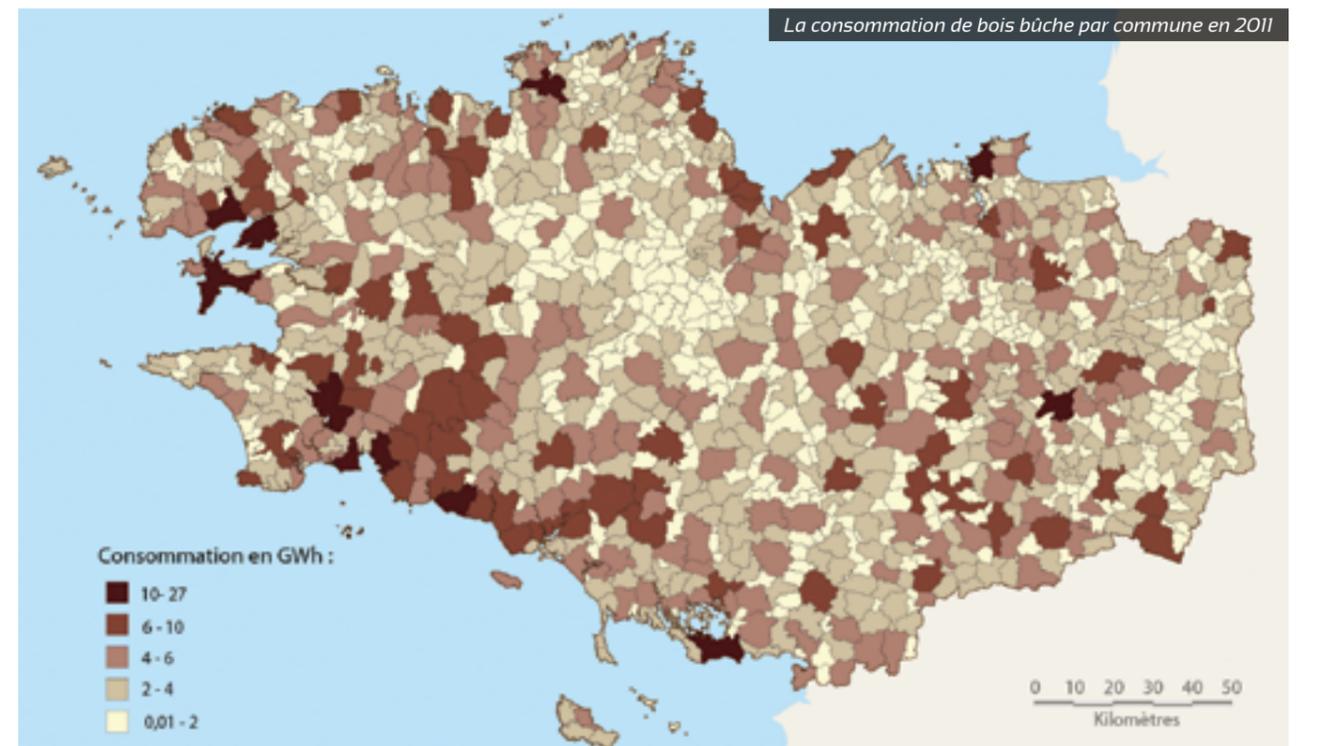
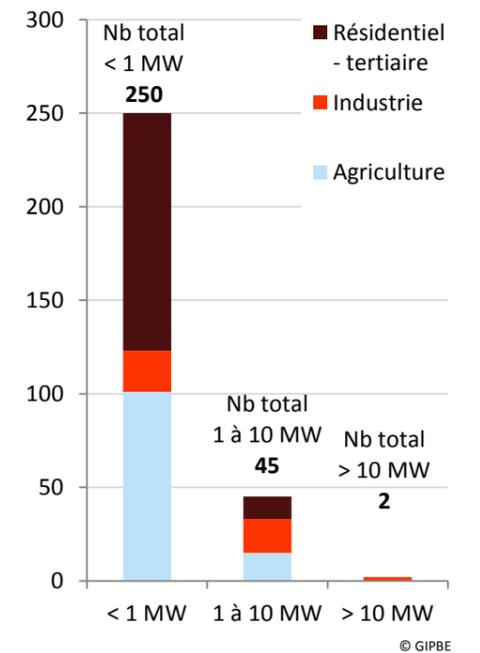
Avec le temps ces installations se sont diversifiées. On en compte aujourd'hui 333 [4]. Elles appartiennent en majorité à des collectivités ou à des agriculteurs. Elles chauffent des bâtiments publics, des bâtiments d'élevage, des serres, etc. ou encore elles alimentent des réseaux de chaleur urbains. Certaines produisent même de l'électricité en plus de la chaleur (centrales de cogénération). La plupart des installations bretonnes ont une puissance inférieure à 1 MW. Il n'existe actuellement que deux installations de grosse capacité, de plus de 10 MW [5].

Enfin, le bois-énergie sous forme de granulés se développe depuis quelques années, principalement dans le secteur domestique et les bâtiments publics peu énergivores. La consommation de granulés en Bretagne peut être estimée à 20 000 tonnes par an.

Les chaufferies n'utilisent pas de bois bûche mais du bois sous forme déchiquetée dont l'origine peut être variée. En Bretagne, l'essentiel de la ressource actuelle vient des déchets de bois. Ce sont tous les bois non traités, en fin de vie, de type broyats de palettes et d'emballages, ainsi que les sous-produits de l'industrie du bois. Ce gisement est utilisé de façon quasi optimale, hormis les connexes de scierie souvent déjà utilisés en trituration (papier, panneaux). Les perspectives de développement se situent dans la forêt et le bocage, ainsi que dans une moindre mesure dans les déchets verts.

Les chaufferies utilisent le bois sous forme déchiquetée

Le nombre de chaufferies à bois en Bretagne en 2012 par gamme de puissance



Données : GIPBE, SOeS, Aile, Abibois, Ceren, Outil Ener'Ges Territoires Bretagne • Fonds : © IGN BDCarto © 2010, © IGN Geofla © Département • Réalisation : GIP Bretagne environnement - Décembre 2012

Le gisement forestier : un enjeu fort pour le développement de la filière

Le bois déchiqueté issu des forêts est en revanche encore faible car traditionnellement, la forêt bretonne fournit plutôt des bûches. En 2011, environ 13 000 tonnes de bois ont été valorisées sous forme déchiquetée (+ 35 % par rapport à 2010) [6] alors que l'Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (Aile) évalue le gisement régional disponible et mobilisable au prix du marché du bois-énergie à environ 250 000 tonnes par an [7].

La Bretagne a des atouts. Ses 357 000 ha [3] de forêt sont répartis de façon globalement plutôt homogène dans les quatre départements. Même si, dans le détail, l'Ille-et-Vilaine est un peu moins forestier et le Morbihan un peu plus. La région possède environ 59 millions de mètres cubes de bois sur pied [3] (+ 2,8 % de taux d'accroissement annuel). Elle possède une

réelle ressource en bois qui peut être utilisée à des fins énergétiques sans porter préjudice aux usages déjà existants de l'industrie du bois (bois d'œuvre, bois de construction, bois d'industrie, bois bûche, etc.).

La forêt bretonne fournit traditionnellement des bûches plutôt que des plaquettes

Évaluation des gisements bretons pour le bois-énergie

Type de gisement	Quantité (tonne)
Déchets de bois	38 450
Fraction ligneuse des déchets verts	110 190
Connexes de scieries	155 440
Bois forestier	249 580 (dont 110 190 de feuillus et 139 390 de résineux)
Bois bocager	170 000 à 30 % d'humidité

© Aile, 2010

13 000
tonnes de bois
déchiqueté
produites en 2011

93%
des propriétaires
forestiers ont
moins de 4 ha

Le bois-énergie pourrait par exemple valoriser des sous-produits de la gestion sylvicole qui ne sont pas récoltés aujourd'hui soit parce qu'ils n'intéressent pas l'industrie, soit par manque de débouché local. Ainsi, la production de 1 m³ de bois d'œuvre nécessite des coupes et éclaircies successives tout au long du cycle de production. Elles génèrent entre 1 et 4 m³ de bois destinés à d'autres usages, dont une partie de sous-produits actuellement non valorisés et laissés sur place. La mobilisation accrue de bois-énergie est donc directement liée au marché du bois d'œuvre.

La forêt bretonne produit également du bois de qualité secondaire, utilisé en général dans la papeterie et la panneauterie (ce qu'on appelle du bois de trituration), principalement en dehors de la région.

Enfin, il existe un grand nombre d'accrus en Bretagne qui se sont développés sur des terres agricoles délaissées et offrent un potentiel énergétique. Les accrus sont les premiers stades de boisements naturels, composés d'essences pionnières de faible intérêt économique (saules, bouleaux, chênes mal conformés, etc.).

Mais la forêt bretonne est à plus de 90 % privée et morcelée en très petites propriétés. 93 % des propriétaires ont moins de 4 ha et près des deux-tiers de la surface privée correspond à des propriétés de moins de 25 ha. La collecte du bois est donc complexe et coûteuse du fait de cette dispersion. Des freins qui pour l'instant ralentissent la valorisation du gisement forestier au potentiel énergétique.

Difficile de cerner le gisement en bois bocager

Le recours au bois bocager pour approvisionner la filière-bois énergie est une autre des particularités de la Bretagne. Ce gisement est destiné à l'autoconsommation et à la revente directe par des agriculteurs à des particuliers et à des petites chaufferies dont l'approvisionnement est assuré localement. Mais on ne connaît pas précisément aujourd'hui les quantités de bois bocager consommées chaque année. On sait en revanche, que ce bois reste en circuit court. Au moins 12 000 tonnes par an sont commercialisées auprès de chaufferies. Il faut y ajouter la part autoconsommée par des agriculteurs, estimée entre 2 000 et 7 000 tonnes de bois par an.

Le gisement régional serait au maximum de 170 000 tonnes. Mais il est difficile à évaluer car le linéaire bocager est lui-même assez mal connu. Une enquête de 2008 en lien avec l'inventaire forestier national l'évaluait à environ 183 000 km de long [8]. Il est indéniable qu'il a régressé depuis les années 1950 et que son statut reste précaire encore aujourd'hui, notamment en raison du manque d'entretien des haies [9]. Haies et talus auraient reculé de 12 % entre 1996 et 2008.

[1] Cela représente quasiment le double du volume de bois exploité chaque année dans la région par les autres filières consommatrices de bois.
 [2] Source : outil Energ'Ges territoires Bretagne
 [3] Source : IFN, 2010 - La forêt française. Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005 à 2009. Les résultats pour la région Bretagne
 [4] Source : GIP Bretagne environnement - Oreges, 2012
 [5] Une centrale de cogénération, située à Rennes, est entrée en fonctionnement mi-2013.
 [6] Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2013
 [7] Pédron M., 2010 - Les gisements de bois industrie et bois énergie plaquettes en Bretagne, Aile
 [8] Draaf Bretagne, 2010 - Les linéaires paysagers de Bretagne : résultats de l'enquête complémentaire Teruti-Lucas 2008
 [9] Cette étude montre dans le même temps que le bocage se trouve mieux connecté que par le passé, ce qui améliore sa fonction écologique.



Plaquettes de bois



Haie bocagère



© Creative Commons By Jonas Bengtsson

Fumée de cheminée

Les impacts

UNE BONNE COMBUSTION POUR MOINS DE POLLUTION

Malgré un bilan carbone neutre, le bois-énergie émet des polluants du fait de la combustion du bois. Ce sont notamment des particules fines et des hydrocarbures aromatiques polycycliques connus pour leurs impacts sanitaire et climatique. Mais ces émissions peuvent être réduites en utilisant un combustible et un appareil de chauffe adaptés.

Le bois-énergie est une filière neutre en matière de gaz à effet de serre ; il est à ce titre bien plus vertueux que les énergies fossiles. Son bilan carbone est nul car la combustion ne fait que restituer du carbone fixé pendant la croissance des arbres et qui pourra de nouveau être piégé lors de la croissance végétale. De plus, la confection et le transport du bois qu'il soit sous la forme de bûches, décheté ou en granulé consomme peu d'énergie dès lors que l'on reste en circuit court.

Toutefois, il faut rester vigilant car comme toute combustion, celle du bois émet des polluants, et en particulier des particules fines et des hydrocarbures aromatiques polycycliques. Air Breizh a évalué qu'en 2008 le chauffage au bois domestique contribuait à hauteur de 28 % aux émissions de particules de moins de 10 microns [1] et 43 % à celles de moins de 2,5 microns [2].

“ Comme toute combustion, celle du bois émet des polluants

Ces polluants contribuent à dégrader la qualité de l'air des logements et celle de l'air extérieur [3]. L'impact de la combustion du bois sur la qualité de l'air extérieur est plus marqué en milieu rural. Il occasionne parfois des niveaux d'émissions en hydrocarbures aromatiques polycycliques proches de ceux mesurés en zone urbaine.

“ Les pics de pollution ont lieu en hiver, par temps froid et calme

L'impact sanitaire de la combustion du bois est méconnu

Parmi les particules fines, celles de moins de 2,5 microns sont les plus dangereuses. Car elles pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire. Elles favorisent l'asthme, augmentent les risques de maladies cardiovasculaires et respiratoires.

Les particules fines jouent également un rôle dans le réchauffement climatique. Quant aux hydrocarbures aromatiques polycycliques, ce sont des substances cancérigènes et mutagènes.

L'impact sanitaire de la pollution atmosphérique liée à la combustion du bois sur la population bretonne

n'a pas fait l'objet d'étude. Une campagne nationale de mesures vient juste de commencer sur la qualité de l'air intérieur, à l'initiative du ministère du Développement Durable. Appelée Prebat, elle doit acquérir des données sur l'air intérieur de logements BBC (bâtiments basse consommation) nouvellement construits ou rénovés. Ces logements sont sélectionnés notamment en fonction du type de chauffage employé (dont le bois-énergie).

Des pics de pollution en particules récurrents

En Bretagne, les émissions de particules fines dans l'air sont surveillées par Air Breizh, association agréée par le ministère du Développement Durable. Même si le chauffage au bois n'est pas la seule source de ces particules dans la région [4], des pics de pollution sont souvent constatés en hiver par temps froid et calme. Les appareils de chauffage battent leur plein pendant que l'air stagne et concentre les polluants.

Depuis janvier 2012, les seuils réglementaires de vigilance ont baissé pour les particules de moins de 10 microns. Les quatre préfectures de Bretagne diffusent un communiqué de presse dès que le seuil d'information et de recommandation (50 µg/m³ sur 24 heures), ou le seuil d'alerte (80 µg/m³ sur 24 heures) sont atteints. Les particules fines sont les polluants

43% des émissions de particules inférieures à 2,5 microns sont produites par le chauffage domestique au bois

38 dépassements des seuils réglementaires en particules fines à Rennes en 2012

qui en Bretagne atteignent le plus souvent les seuils réglementaires. Le nombre de dépassements varie localement et d'une année sur l'autre. En 2012, il était compris entre 27 dépassements à Saint-Brieuc, le minimum pour la région, et 38 dépassements à Rennes, le maximum.



© SAVELU Emmanuelle

Poêle à haut rendement énergétique

L'art et la manière de faire un feu moins polluant

Il est tout à fait possible de limiter les émissions polluantes lors de la combustion du bois. Tout dépend du combustible et de l'appareil de chauffage. Par exemple, un bois à plus de 20 % d'humidité peut émettre jusqu'à 30 fois plus de particules, ou encore de petites bûches émettent moins que des grosses, etc.

Dans certaines conditions (feu en plein air, foyer ouvert et appareils de chauffage anciens), le taux d'imbrûlés est très important, et constitue une source non négligeable de pollution en poussières, composés organiques volatiles et hydrocarbures aromatiques polycycliques. En revanche, les appareils les plus récents permettent d'atteindre des rendements de combustion supérieurs à 85 %, ce qui limite fortement le taux d'imbrûlés et augmente le rendement énergétique.

Suite à un recensement en 2006, l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) a estimé qu'il y avait 83 000 foyers ouverts en Bretagne. Une évaluation de leurs émissions polluantes montre qu'ils produisent environ 1 200 kg de particules fines par an. Si chacun de ces foyers était remplacé par un foyer fermé ou un poêle à bois, les émissions annuelles tomberaient à 131 kg de particules fines. Avec un tel scénario, comme les rendements de ces nouveaux appareils sont bien meilleurs, non seulement la qualité de l'air devrait s'améliorer, mais en plus la consommation de bois par foyer diminuerait et la ressource s'en trouverait garantie.

Le bois-énergie : menace ou opportunité pour la forêt et le bocage ?

L'autre enjeu environnemental qui se profile si la filière bois-énergie se développe en Bretagne sera de mobiliser de façon durable les gisements forestier et bocager tout en maintenant leurs autres usages de production et sans nuire à leurs fonctions écologique, paysagère et d'accueil d'activités de loisir. Des exemples du passé appellent à la vigilance. Ainsi aux XVIIIe et XIXe siècles, en plein

boom sidérurgique, la forêt bretonne a été ruinée par une utilisation intensive du charbon de bois pour alimenter les forges. Les peuplements forestiers ont été

“ Pour le bocage, il n'y a pas de dispositifs de protection équivalents à ceux que connaît la forêt

surexploités ; les sols des forêts appauvris durablement et de manière encore perceptible aujourd'hui.

La situation concernant le bocage est tout aussi sensible. Si le code forestier protège les forêts du défrichement et des coupes abusives, il n'y a pas de dispositif du même type pour le bocage. Au mieux, des haies sont protégées par le code de l'urbanisme en tant qu'espace boisé classé ou en tant qu'éléments paysagers, ou au titre de la réglementation du code rural. Le recours à ces protections réglementaires en Bretagne est mal connu actuellement [5]. Et il semble inégal sur le territoire : il serait plus fréquent autour

des grandes agglomérations qu'en milieu rural.

De façon assez logique, la faible protection réglementaire des haies se traduit par l'absence de dispositif de gestion réglementaire spécifique au bois bocager. Il existe bien

aujourd'hui le plan de gestion du bocage. Mais il n'est pas obligatoire au contraire du plan simple de gestion que doit avoir tout propriétaire privé de plus de 25 ha de forêt (ce document concerne le quart de la surface de la forêt privée bretonne).

Le mode de production du bois bocager à des fins énergétiques pourrait avoir des répercussions importantes sur la conservation ou la disparition des haies. Autant une production durable favorisant l'entretien régulier des haies ne pourrait que concourir à mieux protéger le bocage, autant une production intensive non encadrée risquerait de le fragiliser davantage. ■

[1] Ce sont en fait les diamètres aérodynamiques des particules qui sont inférieurs à 10 microns et 2,5 microns.

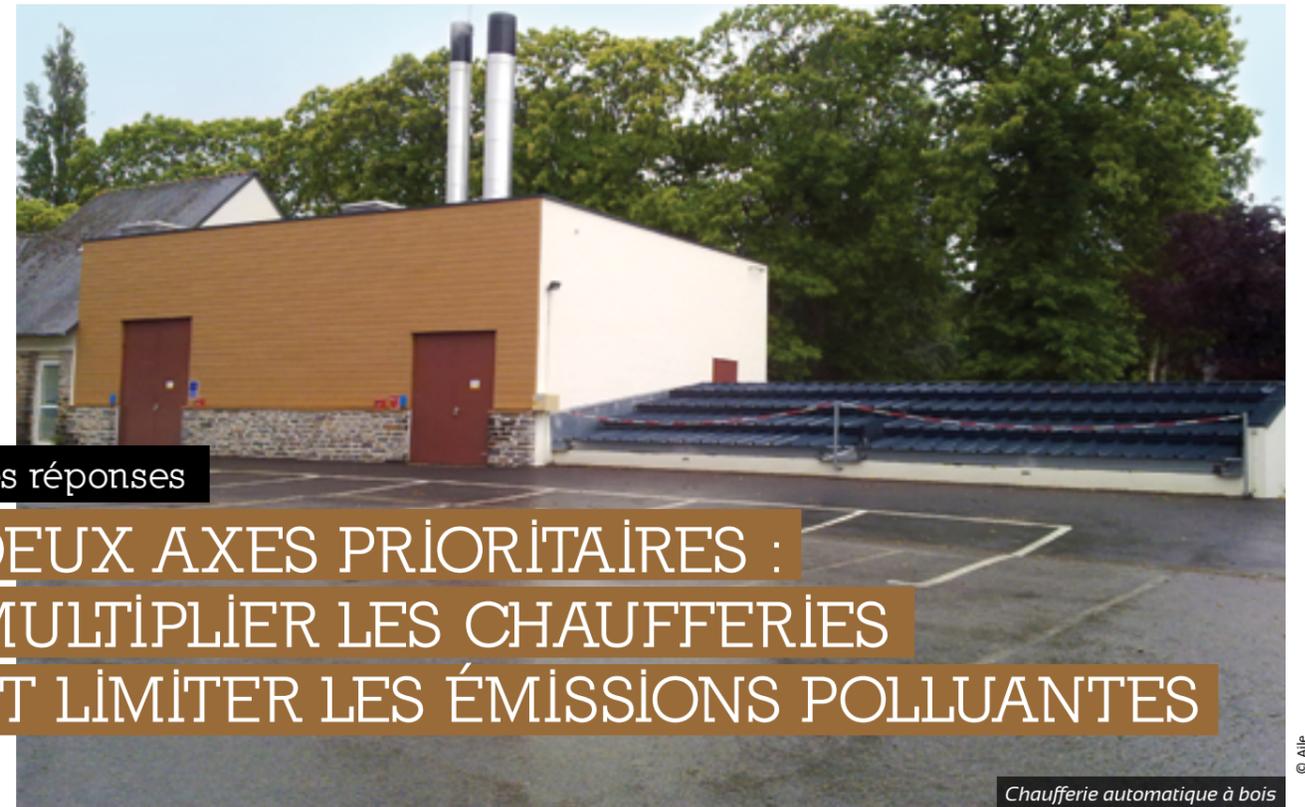
[2] La combustion du bois produit la part la plus importante de particules, mais le charbon et le fioul interviennent aussi dans une moindre mesure.

[3] Source : Inéris, 2008 - Qualité de l'air et combustion du bois, Fiche Inéris

[4] Les particules fines sont surtout émises par les moteurs diesel des voitures et des poids lourds.

[5] Le programme Breizh bocage, qui couvre les deux tiers du territoire régional, impose un état des lieux obligatoire qui vise à améliorer le statut réglementaire des haies et à mieux le connaître.

Bibliographie • Ademe (2012) Se chauffer au bois



Les réponses

DEUX AXES PRIORITAIRES : MULTIPLIER LES CHAUFFERIES ET LIMITER LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Chaufferie automatique à bois

En Bretagne, la filière bois-énergie fait l'objet d'actions pour aider les chaufferies à se développer tout en limitant leur impact sur la qualité de l'air. Il existe aussi des initiatives incitant les particuliers à s'équiper d'appareils plus performants et à se fournir en combustible de bonne qualité.

Depuis 1994, plusieurs plans Bois-Énergie se sont succédé en Bretagne, animés par l'Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (Aile) [1]. Leur but : permettre un développement harmonieux et fiable de la filière bois-énergie en soutenant la réalisation de chaufferies bois et la structuration territoriale de l'offre de bois. Le plan 2007 - 2013 se concentre sur le secteur tertiaire, l'habitat collectif, le secteur industriel et le monde agricole.

pour garantir une offre de bois en quantité et qualité, mais aussi pour structurer l'approvisionnement et favoriser l'autoconsommation du bois chez les agriculteurs. Fin 2012, 333 chaufferies professionnelles avaient vu le jour dans la région. Il s'agit pour la plupart de petites installations.

Quelques projets de forte puissance soutenus au niveau national

“ Parmi les diverses actions d'Aile, on peut citer son rôle

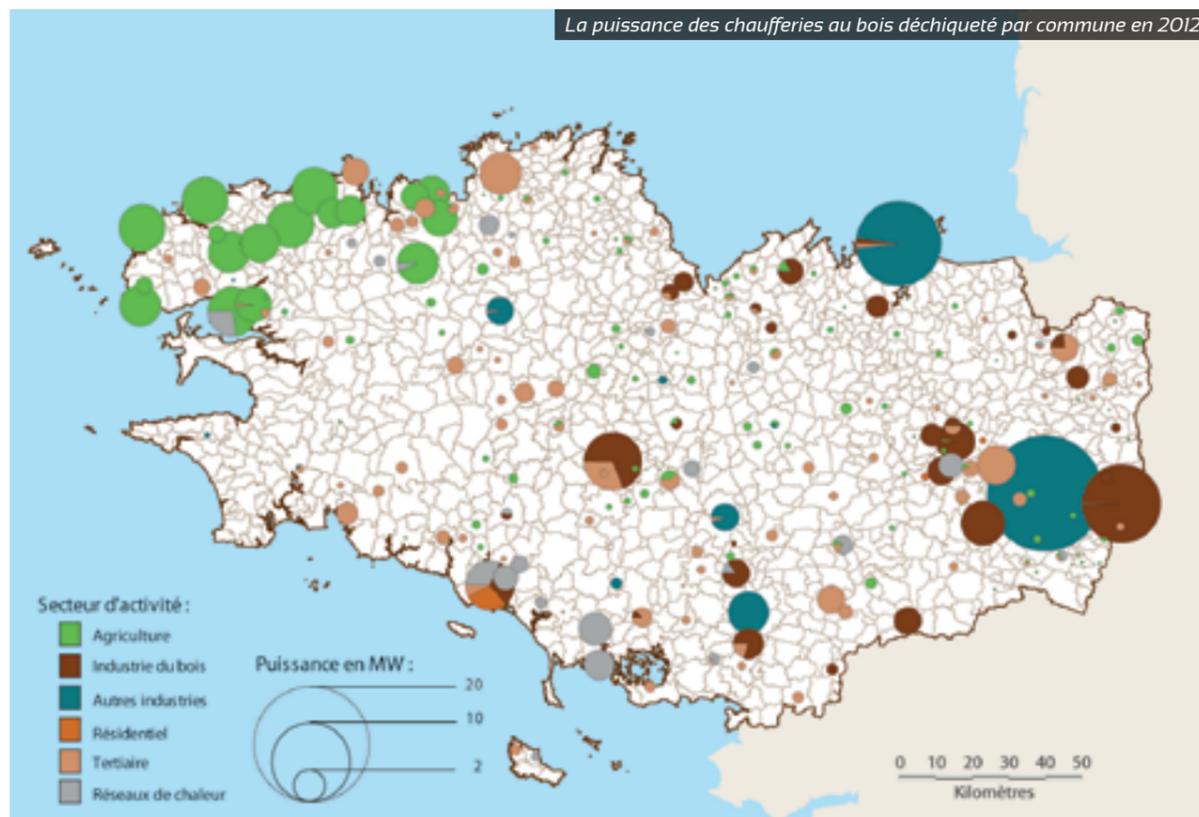
Les grosses installations sont soutenues par deux autres dispositifs. Le premier est porté par l'agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (Ademe) Bretagne dans le cadre du fonds Chaleur.

La plupart des chaufferies sont des petites installations »



Haie bocagère urbaine (Rennes)

La puissance des chaufferies au bois déchiqueté par commune en 2012



Données : GIPBE, Aile • Fonds : © IGN BDCarto © 2010, © IGN Geofla • Départements • Réalisation : GIP Bretagne environnement - octobre 2013

L'Ademe diffuse chaque année depuis 2008 un appel à projets intitulé « Biomasse chaleur industrie, agriculture, tertiaire » (BCIAT) qui concerne des chaufferies consommant plus de 6 000 tonnes de bois par an.

À ce jour, quatre installations BCIAT sont en projet dans la région, dont deux chaufferies de laiterie en construction

et qui consommeront 40 000 tonnes de bois par an.

La cellule Biomasse régionale évalue chaque projet de grosse installation de chaufferie à bois

Le deuxième dispositif de soutien aux grosses chaufferies est proposé par la Commission de régulation de l'énergie. Elle diffuse un appel à projet national, « Cogénération biomasse », qui aide à l'installation de chaufferies produisant de l'électricité en plus de la chaleur. Une unité de ce type a démarré à Rennes mi-2013. Elle consomme environ 120 000 tonnes de bois par an.

Chacun de ces projets a été évalué par la cellule Biomasse régionale [2] qui étudie le plan d'approvisionnement, suit l'utilisation des ressources dans la région et prévient les conflits d'usage.

Limiter les émissions de particules dans l'air

Tous les équipements bois-énergie, depuis la cheminée domestique jusqu'à la grande chaufferie automatique, ont en commun de produire beaucoup de particules fines lorsque la combustion n'est pas maîtrisée. Le meilleur moyen de limiter ces émissions est de réduire leur production au moment même de la combustion et de filtrer les fumées. Pour être commercialisés, les appareils domestiques et les chaudières modernes dont la puissance dépasse 4 kW doivent ainsi respecter des rendements et des seuils d'émissions de polluants en conditions d'utilisation normalisées. De plus, l'entretien annuel des chaudières, incluant un contrôle de leur niveau de performance, est rendu obligatoire depuis 2009.

À cela s'ajoute un contrôle des émissions pour les grosses chaufferies dont la puissance dépasse 2 MW [3]. Elles sont classées pour la protection de l'environnement, et doivent à ce titre déclarer leurs émissions dans l'air à la direction régionale de l'Environnement, du Logement et de l'Aménagement. À partir de 20 MW, elles sont soumises à autorisation. À ce jour, seule une installation de ce type fonctionne en Bretagne. Les normes européennes s'appliquant aux chaudières bois et la réglementation sur les installations classées de combustion sont en cours de révision, avec comme point commun l'abaissement des seuils d'émission pour les chaufferies bois.

120 000 tonnes, c'est la consommation annuelle de bois de la chaufferie Rennes sud

Cheminées domestiques : vers la fin du foyer ouvert ?

Comme les foyers domestiques sont responsables d'une part importante de la pollution en particules fines et en hydrocarbures aromatiques polycycliques, il y a un enjeu environnemental fort à intervenir auprès des particuliers qui se chauffent au bois. Deux dispositifs ont été créés pour inciter les particuliers à remplacer les équipements vétustes par des appareils performants. Il s'agit d'un crédit d'impôt et du label de bonne performance environnementale « flamme verte ». En parallèle, des professionnels bretons du bois bûche ont mis en place une charte de qualité « Bretagne bois bûche » pour garantir l'approvisionnement en combustible qui favorise une combustion moins polluante et au meilleur rendement.

[1] le plan bois-énergie est soutenu financièrement par l'Europe, l'agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'énergie (Ademe) Bretagne, le conseil régional de Bretagne et les conseils généraux des Côtes-d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan.

Il y a un enjeu environnemental fort à intervenir auprès des particuliers qui se chauffent au bois

[2] La cellule Biomasse est composée de la direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne, de la direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt en Bretagne, ainsi que de l'Ademe et Aile en expert

[3] À noter : le fonds Chaleur conditionne le soutien des projets de plus de 600 kW de puissance uniquement aux chaufferies dont les cheminées sont équipées d'un procédé de filtration permettant un niveau de rejets plus bas que la réglementation actuelle.

Les cendres, des déchets au devenir réglementé

Les cendres sont un autre résidu de la combustion du bois. Leur devenir dépend de leur nature. Dans les foyers domestiques, il y a peu de cendres et elles sont souvent grossières. Car l'essentiel des particules s'échappe avec les fumées. Les grosses chaufferies produisent aussi des cendres sous foyer. Si le bois brûlé est propre, ces cendres possèdent des propriétés physico-chimiques qui les rendent valorisables (par exemple en compostage). Dans les grosses chaufferies, les fumées sont filtrées pour piéger les particules fines. Ces cendres contiennent des métaux ; elles sont considérées comme des déchets dangereux devant être placées en installation de stockage des déchets.



Cendres de chaufferie

© Aile

ALLER PLUS LOIN

Documentation

WEB



Fiches pratiques sur le bois-énergie

Le site Internet des espaces info-énergie en Bretagne donne des conseils sur les énergies renouvelables et l'amélioration de l'habitat. On y trouve notamment des fiches pratiques informant sur le chauffage individuel au bois bûche et les chaudières au bois.

www.bretagne-energie.fr



Le chauffage automatique à bois décheté...

L'Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement décrit des applications variées du bois de chauffage sous forme déchetée. Des fiches sont disponibles sur son utilisation à la ferme, dans des bâtiments d'élevage ou des réseaux de chaleur.

www.aile.asso.fr



Bretagne Bois Bûche®

Découvrez cette marque créée par la filière bois de chauffage de Bretagne et soutenue par de nombreux partenaires publics.

Le site web décrit les engagements de la marque, propose des conseils et donne la liste des fournisseurs de bois engagés dans la région.

www.bretagneboisbuche.com

BROCHURE



Se chauffer au bois

Retrouvez dans cette brochure des conseils, des indications de prix et des informations générales sur le chauffage au bois domestique.

19 p. Édition : mai 2013

À télécharger sur : ecocitoyens.ademe.fr

Qui contacter ?



Association d'initiatives locales pour l'énergie et l'environnement (Aile)

73 rue de Saint-Brieuc
CS 56520, 35065 Rennes Cedex
Tél. : 02.99.54.63.23
Courriel : info@aile.asso.fr
www.aile.asso.fr



Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) Bretagne

33 Boulevard Solférino
BP 196, 35004 Rennes Cedex
Tél. : 02.99.85.87.00
Courriel : bretagne@ademe.fr
www.ademe.fr/bretagne



Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) en Bretagne

L'Armorique
10 rue Maurice Fabre
CS 96515, 35065 Rennes Cedex
Tél. : 02.99.33.45.55
Courriel : DREAL-Bretagne@developpement-durable.gouv.fr
www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr



Centre régional de la propriété forestière de Bretagne

8 place du Colombier
35000 Rennes
Tél. : 02.99.30.00.30
Courriel : bretagne@crpf.fr
www.crpf.fr/bretagne

LA SUITE EN LIGNE

Retrouvez ce dossier sur : www.bretagne-environnement.org



Pour aller plus loin :

- des actualités sur le sujet,
- une sélection documentaire régionale sur ce thème qui s'enrichit au fur et à mesure des parutions (livres, revues, brochures, liens, etc.),
- une sélection des organismes en Bretagne intervenant dans ce domaine et pouvant être contactés en cas de question,
- plus de données et de photos.

Et aussi...

Nos autres dossiers sur l'environnement en Bretagne. Ils présentent les enjeux et actions engagées en matière d'environnement dans la région, et sont réalisés par le GIP Bretagne environnement en collaboration avec des experts scientifiques et techniques.

L'observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne

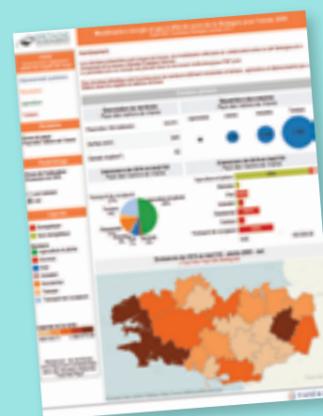
L'observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne a été créé en 2009 à l'initiative de l'État, de l'Ademe et du conseil régional de Bretagne. Il est animé par le groupement d'intérêt public Bretagne environnement. S'appuyant sur un réseau de partenaires, il dresse un panorama de la situation énergétique de la Bretagne et de ses enjeux.

L'observatoire produit et diffuse des données, ainsi que des tableaux de bord, notamment sur le bois-énergie. Chaque automne, il diffuse la brochure « Les chiffres clés de l'énergie en Bretagne ».

www.observatoire-energie-ges-bretagne.fr



Ener'GES Territoires Bretagne



Pour accompagner les territoires, le GIP Bretagne environnement administre l'outil Ener'GES Territoires Bretagne. Ce dernier permet de constituer des profils de consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre fiables et opérationnels à toutes les échelles territoriales. L'ambition est d'apporter à toutes les collectivités une information homogène, valorisable dans le cadre de l'élaboration de leur programmation énergie et gaz à effet de serre, en particulier les plans climat.

www.energes-bretagne.fr (accès restreint)

Du citoyen au décideur public ou privé, tout le monde est concerné et amené à faire des choix ayant un impact sur la qualité de notre environnement. La raison d'être du groupement d'intérêt public Bretagne environnement, créé par l'État et le conseil régional de Bretagne en 2007, est de permettre à chacun de trouver les renseignements qu'il recherche sur l'environnement en Bretagne, afin de développer ses connaissances et d'être aidé dans ses prises de décisions.

GIP Bretagne environnement

6-A rue du Bignon | 35000 RENNES

Tél: 02 99 35 45 80 | Fax: 02 99 41 73 54

contact@bretagne-environnement.org

www.bretagne-environnement.org

L'État et le conseil régional de Bretagne, membres fondateurs du groupement d'intérêt public Bretagne environnement



Le GIP Bretagne environnement est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Bretagne avec le fond européen de développement régional.

