



Biomasse Normandie

RAPPORT D'ACTIVITE 2016

- Développement du bois-énergie
- Gestion et valorisation des déchets
- Observation et suivi
- Maîtrise de l'énergie
- Etudes et travaux de l'année 2016
- Rapport de gestion



Nous contacter :

Biomasse Normandie

18 rue d'Armor - 14000 CAEN

Tél. : 02 31 34 24 88

Fax : 02 31 52 24 91

info@biomasse-normandie.org

www.biomasse-normandie.org



EDITO

L'évènement majeur qui a marqué l'année 2016 à Biomasse Normandie est sans nul doute l'emménagement dans de nouveaux locaux inaugurés le 15 décembre.

Situés à deux pas de la chaufferie bois de la Ville de Caen mise à feu à l'automne 2016 et qui alimente les réseaux de chaleur de la Guérinière et de la Grâce de Dieu, les bureaux de l'association sont désormais accessibles aux personnes à mobilité réduite et permettent un accueil optimisé des usagers de l'Espace Info-Energie. Le gain d'espace et de fonctionnalité devraient permettre à l'ensemble de l'équipe de mieux organiser le travail. La présence d'une salle de réunion est également profitable à tous les partenaires de l'association avec une bonne accessibilité et la présence de places de stationnement. La disponibilité de bureaux pour l'instant inoccupés donne en outre la possibilité à l'association d'envisager une extension de son activité.

L'année 2016 a d'ailleurs été marquée par un accroissement du volume d'activité de près de 10 % avec en particulier l'engagement d'un programme régional sur l'économie circulaire du bois et le lancement de deux missions découlant de l'appel à manifestation d'intérêt Dynamic Bois (AMIBOIS et A.R.B.R.E.).

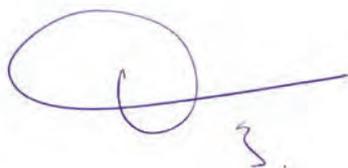
Par ailleurs, la Région Normandie, avec l'ADEME, a renouvelé sa confiance dans l'association en prolongeant et en étendant le travail de l'Observatoire des déchets qui couvre désormais l'ensemble des 5 départements. Le travail réalisé par l'association permet d'alimenter les travaux d'élaboration du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets qui sera finalisé en 2017 et qui constituera un des éléments du futur Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET) normand. Ce dernier sera également nourri des données de l'Observatoire de l'Énergie et du Climat auquel participe Biomasse Normandie en collaboration avec ATMO Normandie.

La croissance de l'activité de l'association dans un contexte énergétique pourtant peu favorable montre bien qu'elle répond toujours, par son expertise et sa vision éclairée des filières, aux enjeux actuels et futurs de la transition écologique et de la dynamisation de tous les territoires en Normandie et au-delà. Rappelons en effet que Biomasse Normandie intervient régulièrement en dehors des limites régionales, en Bretagne et en Ile-de-France en particulier.

L'association joue également son rôle d'intégrateur de compétence en développant de plus en plus de modules de formation auprès des écoles et des universités (IUT de Caen, IUT de Saint-Lô, Université de Rouen, ESIGELEC) ou d'établissements professionnels (Caisse des Dépôts, Fondation Bâtiment Energie) tant dans le domaine de l'énergie que dans la gestion des déchets. Biomasse Normandie a également accueilli 3 stagiaires en 2016 et envisage de renforcer cette dynamique en 2017.

L'analyse rétrospective des dernières années nous permet en effet d'être optimistes pour l'avenir en espérant toujours bénéficier du soutien indispensable de l'ADEME et de la Région.

François Taudière,
Président de Biomasse Normandie.



L'équipe technique

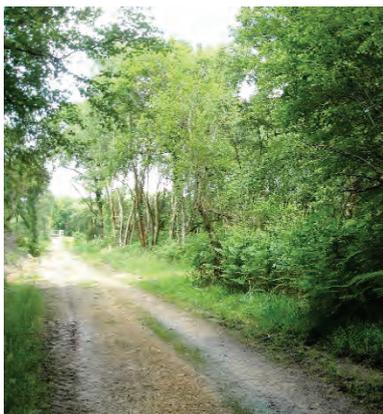
Présidée par **François TAUDIÈRE**, l'équipe technique de Biomasse Normandie est composée de :

- **Sandrine CHEVALIER BANVILLE**, Directrice chargée de la programmation, ingénieur rudologue. 
- **Mathieu FLEURY**, Directeur chargé du développement, ingénieur thermicien. 
- **Paul ANTOINE**, Ingénieur généraliste, chargé d'études bois-énergie. 
- **Florence BRUNET**, Ingénieur de l'environnement, collaboratrice d'études déchets. 
- **Paul CALBERG-ELLEN**, Ingénieur généraliste, animateur de l'OBNEC, chargé d'études bois-énergie. 
- **Sophie CHARRIER**, Assistante, accueil physique et téléphonique. 
- **Marie-France CLAVE**, Ingénieur thermicien, chef de projets habitat et tertiaire, veille juridique. 
- **Stéphane COUSIN**, Ingénieur chimiste, chargé d'études approvisionnement et communication. 
- **Alexandre FARCY**, Ingénieur rudologue, chargé d'études déchets, observatoire, financement. 
- **Marie GUILLET**, Ingénieur agricole, chargée d'études traitements biologiques et agronomie. 
- **Béline HEUDE**, Ingénieur géographe, assistante comptabilité, marchés publics. 
- **Françoise LAMY**, Assistante de direction, conseillère Info-Energie. 
- **Nicolas MARIE**, Ingénieur de l'environnement, conseiller Info-Energie. 
- **Yves MARTI**, Ingénieur de l'environnement, collaborateur d'études déchets. 
- **Claire RIO**, Bénévole, fonds documentaire et photographique. 
- **Jean-François SAVARY**, Technicien génie climatique, conseiller Info-Energie. 

Nos stagiaires en 2016 :

- **Alexandre REINMANN**, Stagiaire OBNEC - 03/2016 à 08/2016.
- **Flavie DESLANDES**, Stagiaire OBNEC - 06/2016 à 09/2016.
- **Sikou KOITA**, Stagiaire OBDEC - 11/2016 à 04/2017.

DEVELOPPEMENT DU BOIS-ENERGIE



En 2016, avec le soutien technique de la direction régionale de l'ADEME, de la Région et des Fonds européens FEDER, Biomasse Normandie a poursuivi l'animation et la coordination des programmes de développement des chaufferies collectives au bois sur la Normandie unifiée, ainsi que l'accompagnement de la structuration de l'offre en bois-énergie sur le territoire régional. Parallèlement, des travaux ont été engagés en vue d'élaborer un schéma de gestion des cendres des chaufferies à l'échelle de la Normandie.

L'association pilote actuellement un programme de R&D sur la valorisation des « bois déchets » et a intégré un consortium de partenaires pour travailler sur cette même thématique dans le cadre d'un programme européen.

Enfin, Biomasse Normandie est restée active au sein du CIBE, pour faire avancer les réflexions notamment concernant les évolutions réglementaires attendues sur la directive européenne MCP (Médium Combustion Plants).

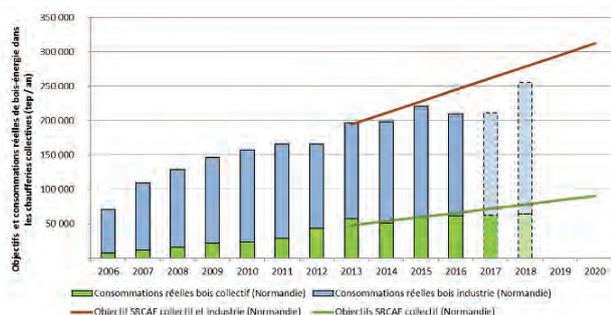
LE BOIS-ENERGIE EN NORMANDIE

Le bois-énergie constitue l'une des cibles majeures pour l'atteinte des objectifs de production de chaleur renouvelable fixés dans les SRCAE (schéma régional climat air énergie) normands. L'objectif global, fixé à 772 000 tep de bois-énergie à l'horizon 2020 (3,4 millions de tonnes de bois par an) se décline en fonction des 3 types d'usage :

- chauffage domestique : 460 000 tep/an. Par rapport à un niveau de consommation évalué en 2015 à environ 2,9 millions de stères (400 000 tep), l'enjeu représenterait 14 000 ménages supplémentaires/an pendant 5 ans (2016-2020) qui feraient le choix de l'usage du bois-énergie ;
- chaufferies collectives : 90 000 tep/an ;
- chaufferies industrielles : 222 000 tep/an.

Le graphique ci-dessous fait apparaître un « décrochage » dans la courbe de progression des consommations de bois-énergie en 2016 (hors chauffage domestique), avec une baisse des consommations de l'ordre de 5 % par rapport à 2015. C'est la conséquence de la baisse d'activité de quelques industriels (papeterie Double A à Alizay, ERAMET à Sandouville), d'une augmentation modérée des consommations dans le secteur collectif (+ 2 500 tep, soit + 4,2 %) et d'une rigueur climatique un peu moindre.

Consommations de bois-énergie dans les chaufferies collectives et industrielles de Normandie



Fin 2016, le bilan des consommations de bois-énergie dans les secteurs du collectif et de l'industrie s'établit à 67 % des objectifs 2020 des SRCAE.

Les chaufferies collectives

• Les réalisations

Grâce au travail d'animation mené par Biomasse Normandie sur le territoire normand, depuis 1995 en ex-Basse-Normandie et depuis 2005 en ex-Haute-Normandie (aux côtés des Défis Ruraux

et de l'ALEC 27), le bilan effectué fin 2016 a permis de recenser **229 chaufferies collectives en fonctionnement**. Elles représentent une puissance installée totale de **229 MW** pour **240 000 t de bois consommé** et une **limitation des émissions de CO₂ de 147 700 t/an**.

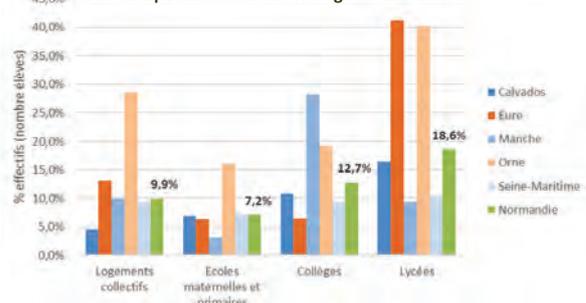
Ces chaufferies alimentent 43 000 logements, 8 800 lits dans 70 établissements (hôpitaux et établissements d'accueil pour personnes âgées), 242 établissements d'enseignement (lycées, collèges, écoles, enseignement supérieur), 23 centres aquatiques et près de 450 autres bâtiments et équipements, dont les 2/3 concernant du patrimoine des collectivités.

Le patrimoine chauffé au bois fin 2016

Les 229 chaufferies alimentent 10 % du patrimoine des logements collectifs normands (social essentiellement). Dans le secteur de l'enseignement le taux de pénétration, exprimé par rapport au nombre d'élèves, est d'environ 20 % pour les lycées (39 établissements), 13 % pour les collèges (52 établissements) et 7 % pour les écoles du premier degré (172 écoles).

Les 18 hôpitaux chauffés au bois représentent 3 300 lits purement hospitaliers, soit 16,5 % de la capacité totale régionale.

Taux de pénétration du chauffage collectif au bois



L'ensemble de ces installations normandes a ainsi généré un niveau de consommation de bois-énergie, ramené à la population légale 2016, de **18,1 tep pour 1 000 habitants**, soit une progression de 4 % par rapport à 2015.

En 2016, 11 nouvelles installations bois-énergie ont été mises en service :

- 2 chaufferies de forte puissance réalisées dans le cadre de concessions de service public sur des réseaux de chaleur en milieu urbain : quartiers de la Grâce de Dieu et de la Guérinière, au sud de Caen (DALKIA, 10,2 MW bois + 2 unités de cogénération gaz délocalisées, interconnexion de 2 réseaux « techniques » existants appartenant au bailleur social Caen

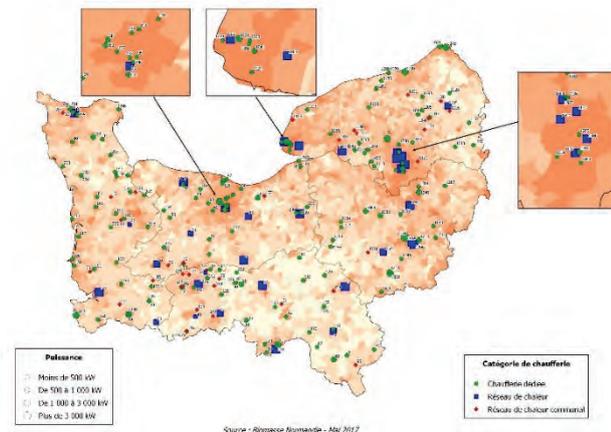
la mer Habitat et création de 8,7 km de réseau) et réseau existant de **Mont-Saint-Aignan (CORIANE, 14,4 MW + 2 MW condensation + unité de cogénération gaz délocalisée, extensions de 3,8 km) ;**



Chaufferie bois de Caen (14)

- **3 chaufferies dédiées à bois déchiqueté de moyenne puissance (500 à 600 kW),** pour un collège/lycée privé à Giel-Courteilles (61), pour 158 logements en réhabilitation de la SCDI La Caennaise (bailleur privé) à Saint-Germain-la-Blanche-Herbe (14) et pour un éco-village de 98 logements mis en place par la SILOGE (bailleur privé) à Val-de-Reuil (27) avec un réseau de 1 km qui dessert également une crèche et une halle communales.
- **6 chaufferies dédiées aux granulés de petite puissance (moins de 200 kW),** pour des bâtiments communaux (3 opérations), pour un EHPAD, pour une piscine et pour un ensemble de 30 logements neufs BEPOS.

Carte des chaufferies en fonctionnement fin 2016



La trentaine de dossiers engagés répertoriée fin 2016 (en construction ou en appel d'offres) représente un potentiel supplémentaire de 27 MW bois et 46 000 t/an de bois consommé.

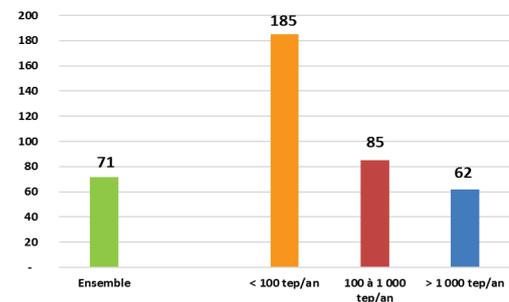
• L'impact économique du développement des chaufferies collectives

La mise en œuvre des 229 chaufferies en fonctionnement (y compris les extensions de réseaux réalisées dans certains cas) représente un volume de **242 M€ HT d'investissements**, dont 9,3 M€ HT au titre de l'année 2016. Ces opérations ont en moyenne été subventionnées à hauteur de **35 % (84 M€)** par des aides publiques : 2/3 des aides proviennent de l'ADEME dans le cadre du Fonds chaleur (depuis 2009), 20 % sont issues de fonds communs ADEME/Région(s) attribués dans le cadre des dispositifs régionaux (depuis 1995 et 2005) et le reste se partage entre les fonds FEDER (10 %), les Conseils départementaux (2,3 %), la DETR, les CEE....

La valeur moyenne de l'efficacité des aides, établie sur un panel de 176 opérations, est de **71 €/tep produite** ; elle est quasiment 3 fois plus importante pour les installations produisant plus de

1 000 tep/an par rapport à celles de petite taille (moins de 100 tep/an).

Efficacité des subventions (€/tep bois produites sur 20 ans)

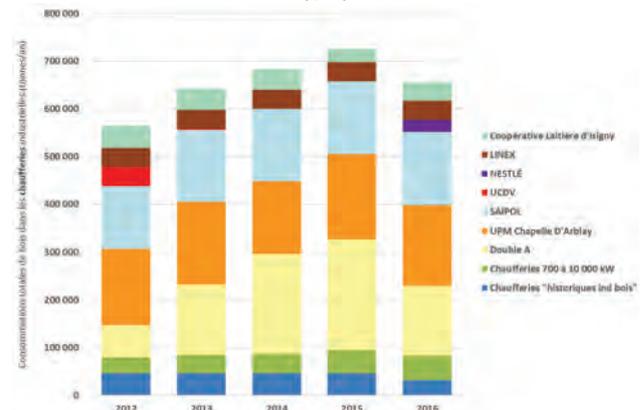


Le développement de ces chaufferies génère des flux financiers annuels maintenus sur le territoire normand évalués à **26,1 M€ HT/an**. Ils intègrent les activités liées à la fourniture de bois (70 %), à l'exploitation des chaufferies (17 %) et une partie de la réalisation des travaux par des entreprises régionales (13 %). Sur la durée de vie des installations (20 ans), l'effet « bras de levier » des aides publiques se traduit par un ratio de **6 € injectés dans l'économie régionale pour 1 € d'aides publiques apportées**.

Les chaufferies industrielles

L'usage du bois dans les chaufferies industrielles constitue une composante traditionnelle de la filière bois-énergie, avec historiquement un ensemble de chaudières bois présentes dans les industries de la transformation mécanique du bois (première et seconde transformation) et quelques unités de forte capacité dans les secteurs de la papeterie et du panneau. Par ailleurs, depuis quelques années, sous l'impulsion des appels à projets CRE (électricité) et BCIAT (chaleur) lancés par les pouvoirs publics, plusieurs opérations de taille importante ont émergé notamment dans des industries de l'agro-alimentaire (SAIPOL/Grand-Couronne, Coopérative Isigny-Ste-Mère/Isigny-sur-Mer, Laiterie Montblanc/Chef-du-Pont, LACTALIS/Domfront et St-Pierre-sur-Dives, Nestlé/Rouxmesnil-Bouteilles).

Evolution des consommations de bois dans les chaufferies industrielles (t/an)



L'ensemble des chaufferies industrielles (**400 MW installés**) ont consommé environ **656 000 t de bois en 2016**, soit environ 2,7 fois plus que les chaufferies collectives. 71 % de ces tonnages ont été absorbés par les 3 unités de cogénération (production combinée d'électricité et de chaleur) situées en Seine-Maritime, dans la vallée de la Seine, à Alizay (papeterie Double A) et à Grand-Couronne (papeterie UPM Chapelle Darblay et fabrication d'agro-carburant chez SAIPOL).

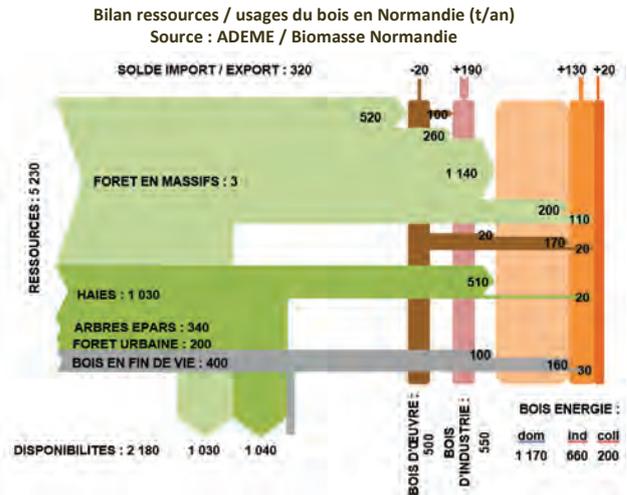
DEVELOPPEMENT DU BOIS-ENERGIE

Après une période de progression régulière des consommations de bois dans les industries entre 2012 et 2015 (passées de 565 000 à 725 000 t), on a enregistré un recul de l'ordre de 10 % en 2016, avec 70 000 t de moins. Si le niveau de ces consommations devrait repartir à la hausse à court/moyen terme, les projections ne sont pas rendues aisées car des incertitudes demeurent sur l'activité de certaines entreprises et sur le passage en phase opérationnelle de plusieurs dossiers BCIAT qui tardent à s'engager (BIOSYNERGIE au Havre, SANOFI à St-Aubin-lès-Elbeuf, AHLSTROM à Pont-Audemer, AREVA à la Hague...).

La ressource en bois et les usages : bilan et perspectives

Grâce aux travaux réalisés par Biomasse Normandie sur la mise en cohérence des résultats relatifs aux consommations de bois de feu des ménages (enquêtes menées entre 2013 et 2014), une consolidation des chiffres régionaux a pu être validée par un collectif de participants (ADEME, DREAL, DRAAF, ProfessionsBois et Biomasse Normandie). Le bilan ressources/usages de l'ensemble de la filière bois a également été actualisé à l'échelle de la Normandie : **la ressource totale renouvelable, est de 5 500 kt/an (croissance biologique, bois en fin de vie et solde import/export), dont les 2/3 sont valorisés, en bois d'œuvre et bois d'industrie (30 %) et en bois-énergie (70 %).** Rappelons que le chauffage domestique représente 66 % des consommations de bois-énergie.

La disponibilité, de l'ordre de 2,1 millions de t/an, reste importante et constitue un atout dans la poursuite du développement de la filière bois-énergie pour l'atteinte des objectifs 2020 fixés par les SRCAE (+ 435 kt). **A plus court terme (horizon 2018 avec les projets déjà identifiés), environ 200 kt/an de bois supplémentaires seront à mobiliser pour répondre aux besoins futurs du parc des chaufferies collectives et industrielles.** Ces volumes devraient être mobilisés notamment grâce à la mise en œuvre des quatre programmes AMI DYNAMIC Bois engagés sur la Normandie (PRIM@BOIS, AMI BOIS, ARMO' Bois et ARBRE).

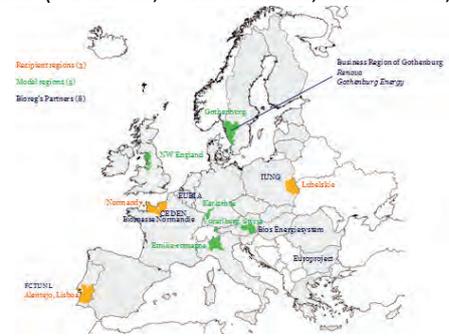


LANCEMENT DU PROGRAMME EUROPEEN BIOREG

BioReg est un projet européen dédié aux déchets de bois et financé par la Commission Européenne dans le cadre du programme-cadre de recherche Horizon 2020. Le consortium qui réalise la mission est constitué de 8 partenaires européens, dont CEDEN (coordination du projet) et Biomasse Normandie pour la France. D'une durée de 3 ans et doté d'un budget de 1 M€, BioReg vise à augmenter la part de déchets de bois valorisée en Europe en tentant de lever les verrous, en particulier techniques et réglementaires, qui entravent la gestion optimale de cette ressource.

Dans cet objectif, BioReg identifiera les facteurs de réussite dans des régions « modèles » dans le but de les appliquer, en les adaptant aux contextes locaux, dans des régions où il subsiste encore une part conséquente de déchets de bois non-valorisée. Les échanges et les transferts de connaissance seront garantis

par la mise en place de la première **plate-forme multipartenaire** dédiée aux déchets de bois en Europe, ouverte à tous les acteurs de la filière (industriels, institutionnels, collectivités, centres de recherche...) sur **l'ensemble de la chaîne de valeur** propre à la gestion des bois en fin de vie (production, collecte, traitement, recyclage matière, valorisation énergétique).



Régions et partenaires européens impliqués dans le projet BioReg

CAHIERS DU BOIS-ENERGIE réalisés par Biomasse Normandie en 2016

- CAHIER N° 71 - **Mobilisation de gisements complémentaires pour la fourniture de combustibles bois** - MAI 2016.
- CAHIER N° 72 - **Contrat et partenariat, clés de la réussite d'un projet** AOUT 2016.
- CAHIER N° 73 - **Bois-énergie dans l'industrie : bilan et perspectives** OCTOBRE 2016.
- CAHIER N° 74 - **Inscrire le bois-énergie dans la durée** FEVRIER 2017.

Les **Cahiers du bois-énergie** sont téléchargeables

sur le site internet

<http://www.leboisinternational.com/rayon/les-cahiers-du-bois-energie/>



GESTION ET VALORISATION DES DECHETS

La gestion des déchets organiques reste au cœur de l'activité de Biomasse Normandie qui a travaillé en 2016 à l'optimisation de la valorisation des déchets verts pour Kerval Centre Armor, a défini des scénarii de collecte des biodéchets pour Caen la mer et a participé à l'élaboration d'un guide de tri de ces résidus pour la Région Ile-de-France.

L'association a également poursuivi un important travail d'accompagnement de collectivités normandes pour mettre en conformité et repenser leur réseau de déchèteries afin de faire face aux évolutions réglementaires et à l'accroissement des flux transitant sur ces sites.



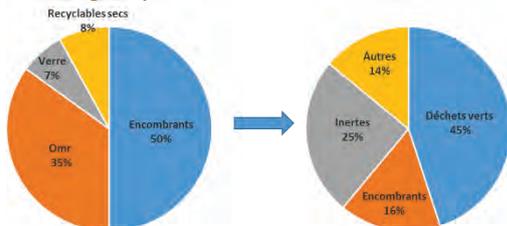
UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DU POTENTIEL DES DECHETS ORGANIQUES

Limiter et valoriser les déchets verts

Jeune syndicat de traitement des déchets ménagers, Kerval Centre Armor compte plus de 310 000 habitants et gère chaque année en moyenne 200 kt de déchets dont la moitié transite sur le réseau de 24 déchèteries du territoire. **Le syndicat doit en particulier assurer le transport et le traitement de près de 53 kt de déchets verts, qui représentent 175 kg/hab./an.**

Les outils locaux étant insuffisants, la collectivité a recours à des filières non pérennes en bout de champ pour un tiers de ce flux. Forts d'une volonté de disposer d'une filière performante et réglementaire, **les élus ont demandé à Biomasse Normandie de les aider à construire un schéma opérationnel** à moyen et long termes pour réduire les volumes et valoriser les déchets verts captés.

Répartition du flux de déchets ménagers et assimilés (DMA) gérés par Kerval Centre Armor en 2015



Parmi un panel d'actions de prévention analysées au cours de l'étude conduite en 2016, les élus ont ainsi privilégié de réduire les flux *via* :

- des interactions avec les plans locaux d'urbanisme (PLU) pour contraindre l'aménagement des futurs espaces verts (haies communes, variétés sélectionnées, arrachage de certaines espèces...);
- l'élaboration de guides destinés aux particuliers, services techniques et professionnels sur la gestion alternative des espaces verts (mulch, prairies fauchées, plantations sans entretien...);
- le renforcement du compostage individuel en équipant au moins 30 % des foyers en pavillon, ce qui représente plus de 12 000 composteurs à distribuer (22 000 déjà en place).

Ce programme d'actions devrait permettre de contrer l'augmentation naturelle du flux de déchets verts liée à l'évolution démographique (plus de 60 kt attendues en 2025).

Parallèlement, l'étude a montré la nécessité de créer une nouvelle unité de compostage sur le territoire pour compléter le dispositif existant et maîtriser la filière à long terme. Le schéma de valorisation des déchets verts captés propose ainsi de :

- saturer les sites de compostage publics de Launay-Lantic et des Châtelets en optimisant les transports ;
- maintenir la filière de valorisation énergétique des branches dans la chaufferie de Loudéac gérée par l'EPCI ;
- créer une installation de compostage de 15 000 t/an de capacité sur Planguenoual dans le cadre de la réhabilitation d'un ancien site de traitement de déchets (avec extraction de la fraction ligneuse).

Les investissements nécessaires ont été chiffrés à **1,8 M€ HT** et le **coût global de fonctionnement (annuités comprises) entre 19 et 24 € HT/t** selon le volume à traiter (entre 10 et 15 kt/an).



Trier et collecter les biodéchets

Les gros producteurs de biodéchets sont soumis depuis 2012 à une obligation de tri et de valorisation de ces résidus. Depuis 2016, le seuil d'application est désormais de 10 t/an et touche donc de nombreux établissements publics et privés. Pour aider les responsables de sites à faire face à cette obligation et en particulier les proviseurs de ses lycées, **la Région Ile-de-France, en partenariat avec le SYCTOM de la région parisienne, s'est engagée dans l'élaboration d'un guide de mise en œuvre pour lequel elle a sollicité Biomasse Normandie.**

L'association a ainsi réalisé des fiches techniques reprenant les principes, les prescriptions d'usage et les données économiques, des outils techniques. Le document réalisé liste ainsi :

- Les **outils de précollecte** spécifiques présents sur le marché (sacs, bioeaux, tables de tri, bacs roulants, colonne d'apport volontaire).
- Les **équipements permettant une gestion autonome** des résidus organiques (composteurs, lombricomposteurs et composteurs électromécaniques).

GESTION ET VALORISATION DES DECHETS

- Les **méthodes de pré-traitement** telles que déshydratation ou stockage en biotank. L'accent est mis dans cette partie sur la vigilance à avoir quant à l'usage de déshydrateurs et du séchat en résultant.
- Un inventaire des **opérateurs proposant des solutions globales** de gestion des déchets organiques aux producteurs complète ces éléments.

Si Biomasse Normandie était uniquement en charge du volet technique du guide, il a été complété par la Région Ile-de-France d'une mise à jour réglementaire, d'importantes incertitudes demeurant encore sur les implications de ces collectes. Une circulaire en cours de consultation devrait d'ailleurs permettre de mieux dimensionner ces opérations.

Notons qu'à la suite de cette mission, Biomasse Normandie, en partenariat avec le bureau d'études Girus, a été retenue par le SYCTOM de Paris pour dimensionner et **aider à mettre en œuvre des collectes de biodéchets sur plusieurs territoires**



Pavillon de compostage école A. Gide - Codah (76)

d'expérimentation (Plaine Commune, Romainville, Versailles Grand Parc...).

Un travail similaire a également été conduit par Biomasse Normandie sur Caen la mer. L'agglomération souhaitait en effet connaître les impacts techniques et économiques de l'organisation d'une collecte séparée des biodéchets auprès des principaux producteurs de son territoire dans le but de réaliser une codigestion de ces matières avec les boues de la station d'épuration de Mondeville.

Plus d'une soixantaine de gros producteurs ont ainsi été identifiés sur le territoire. Leur implication permettrait de mobiliser **entre 1 500 et 2 000 t de biodéchets par an** parmi lesquels le Marché de Gros de Caen qui concentre à lui seul 350 t. Notons que l'impact de la lutte contre le gaspillage alimentaire, qui est une obligation pour les gestionnaires de restauration collective depuis septembre 2016, a été intégré au chiffrage pour éviter de surdimensionner les moyens de collecte à mettre en œuvre. La charge annuelle induite par ces derniers a été estimée entre 155 et 200 k€ HT selon la desserte retenue, soit **entre 83 et 100 € HT/t**. La collectivité étudie encore l'opportunité de s'engager dans cette voie. Précisons que ces réflexions vont s'accroître car la Loi de Transition Énergétique prévoit la généralisation du tri à la source des biodéchets d'ici 2025.

Comment organiser la séparation des biodéchets en restauration collective ?

Les tables de tri sont un préalable à une séparation de bonne qualité des déchets alimentaires. Elles permettent de trier les restes de plateaux en salle de restauration ou en zone de desserte et sont installées en amont de la chaîne de débarrassage. La table est équipée de plusieurs collecteurs de déchets (trou vide-ordure - TVO) dont le nombre est fonction des consignes indiquées par des visuels afin d'éviter les erreurs.

Le guide élaboré pour la Région Ile-de-France présente les hypothèses de dimensionnement de ces équipements, les critères de localisation et les contraintes de fluidité imposées par un service de restauration collective :

- Pour le dimensionnement, il doit ainsi être tenu compte du nombre de convives, des flux à trier (recyclables, pain, autres biodéchets...), de la portabilité des poubelles par les agents, de l'agencement de l'espace restauration.
- Pour la localisation, la proximité de la plonge est à privilégier en distinguant l'espace « dérochage » et « vaisselle ». En outre, tout croisement entre personnes sortant de la ligne de self (plateaux remplis) et personnes débarrassant leur plateau est à proscrire.



L'OPTIMISATION DES DECHETERIES

Sur le SMIRTOM du Perche Ornaïs et la Communauté de communes du Domfrontais, un contrôle de la DREAL a mis en avant des éléments de non-conformité sur des déchèteries amenant les élus à solliciter Biomasse Normandie pour **proposer des solutions techniques de mise aux normes en couplant cette démarche à une optimisation du fonctionnement des équipements.**

Dans le Perche, il s'agissait de proposer des solutions pour maintenir un maillage suffisant (9 déchèteries initialement) tout en maîtrisant les investissements à réaliser pour la mise en conformité et en évitant d'investir sur des sites moins utilisés. Biomasse Normandie a ainsi dimensionné et chiffré les travaux à réaliser sur les 6 déchèteries rurales du syndicat pour accroître le nombre de flux accueillis, assurer la sécurité des usagers et des gardiens et répondre aux exigences réglementaires. Sur 3 déchèteries, la mise aux normes est possible sur le site actuel, pour 2 autres une extension sur une parcelle limitrophe est nécessaire et enfin il convient de reconstruire totalement le dernier site. **Le montant d'un tel schéma a été estimé à près de 1,8 M € HT.** Des demandes de subvention ont été adressées à l'ADEME et à la

Préfecture pour valider la faisabilité financière du schéma. A défaut de soutiens satisfaisants, le syndicat envisage la fermeture de certains sites.

A Domfront, les élus ont opté pour un agrandissement de la déchèterie afin de faciliter sa mise en conformité (gestion des eaux et séparation des aires usagers/opérateurs notamment), de développer de nouvelles filières de valorisation (inertes, amiante, pneumatiques...) et d'optimiser la gestion des déchets verts par la mise en place d'une extension de 1 400 m². **Le montant des investissements est estimé à 340 k€ HT** dont près de 50 % pour la seule mise en conformité.

Biomasse Normandie accompagne désormais la collectivité dans la mise en œuvre des travaux.



OBSERVATION ET SUIVI

Pour accompagner les institutionnels dans la définition de leur stratégie territoriale en matière d'environnement, Biomasse Normandie anime deux observatoires.

Créé en 2004, l'**Observatoire des déchets** fournit des indicateurs techniques et économiques à l'échelle locale et territoriale, utiles aux maîtres d'ouvrage du service public « déchets » et à la Région Normandie en charge de la planification de la gestion des déchets.

L'association établit également depuis 2011 des indicateurs sur **l'énergie et le climat sur les départements normands du Calvados, de la Manche et de l'Orne**. L'OBNEC permet ainsi de suivre les objectifs du SRCAE et de fournir des données territorialisées aux acteurs de terrain.



Collecte d'ordures ménagères en sacs transparents

L'OBSERVATOIRE DES DECHETS

Dans le cadre de cette onzième année de suivi, **Biomasse Normandie a réalisé des enquêtes auprès de toutes les collectivités normandes** compétentes en matière de déchets afin de recueillir leurs données d'exploitation 2015.

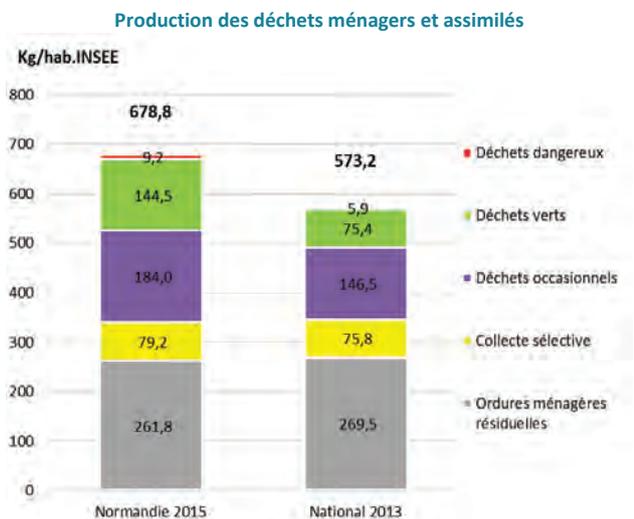
Ces données ont été validées, consolidées et analysées afin d'élaborer un état des lieux exhaustif de la gestion des déchets ménagers et assimilés (DMA) sur le territoire normand et de constituer **un socle solide au futur plan de la Région Normandie**. En outre, ces informations ont été transmises à l'ADEME pour alimenter la base de données SINOE en vue de **la publication de nouveaux indicateurs nationaux**.

Soulignons que Biomasse Normandie a animé ces enquêtes « collecte » en Seine-Maritime pour la première fois, l'Observatoire de déchets étant limité jusqu'alors aux 4 autres départements normands.

Plus de 2 251 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés en Normandie

La production de déchets ménagers et assimilés avoisine près de **680 kg/hab.insee** en 2015, soit environ 1,5 tonne de déchets par foyer et par an.

Cet indicateur apparaît très élevé comparativement à la moyenne nationale 2013, de l'ordre de 573 kg/hab./an. On observe de fortes productions individuelles de déchets occasionnels et de déchets verts en Normandie, respectivement supérieures de 25 % et de 93 % aux ratios nationaux.



Des objectifs à atteindre

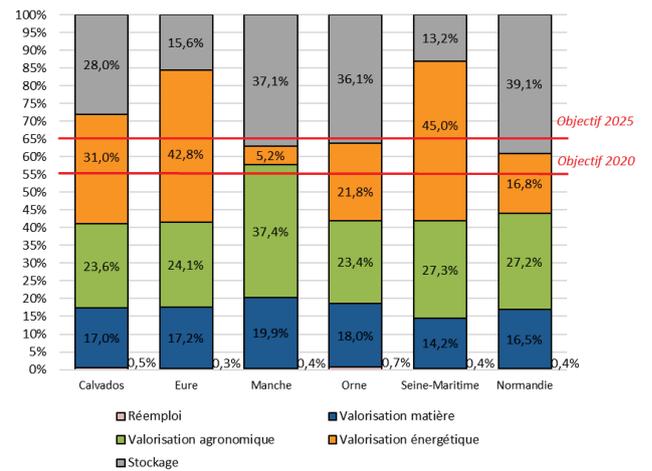
La loi de transition énergétique pour la croissance verte définit des objectifs ambitieux en termes de réduction et de valorisation des déchets :

- réduction de la production de déchets ménagers et assimilés de 10 % entre 2010 et 2020,
- réduction de la part d'enfouissement de 50 % entre 2010 et 2025,
- valorisation matière des déchets non-dangereux non-inertes de 55 % en 2020 et de 65 % en 2025.

Globalement, **le taux de valorisation matière des déchets ménagers et assimilés, calculé hors inertes, plafonne à 44 % en 2015**. L'indicateur normand est donc inférieur de 11 points à l'objectif 2020.

Seul le département de la Manche dépasse légèrement cet objectif, en raison de la part importante d'ordures ménagères résiduelles orientée vers la méthanisation après un tri mécanique et biologique.

Filières de traitement des déchets ménagers et assimilés (hors inertes)



On note que la valorisation énergétique des déchets n'est pas prise en compte dans l'objectif de la loi, ce qui pénalise fortement les départements de la Seine-Maritime et de l'Eure qui s'appuient majoritairement sur des centres de valorisation énergétique de maîtrise d'ouvrage publique.

Rappelons que l'Observatoire des déchets ne dispose de données historiques sur la gestion des déchets que sur 4 départements : depuis 2005 sur le Calvados, la Manche et l'Orne et 2011 pour l'Eure.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)

Promulguée le 7 août 2015, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) confie de nouvelles compétences aux Régions et redéfinit clairement les compétences attribuées à chaque collectivité territoriale. Dans le domaine des déchets, la loi NOTRe charge les Régions d'élaborer un « Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets » (PRPGD) intégrant tous les déchets produits sur leur territoire par les ménages, les services municipaux, les activités économiques... qu'ils soient inertes, dangereux ou non-dangereux non-inertes.

La nouvelle Région Normandie s'est engagée dans cette démarche en juin 2016 et s'est fixée un délai de 12 mois pour élaborer et rédiger son projet de plan. Ainsi, un projet sera produit fin juin 2017, en vue d'une validation en septembre 2017 avant enquête publique. La Normandie devrait être la première Région de France à avoir mis en place un PRPGD sur son territoire.

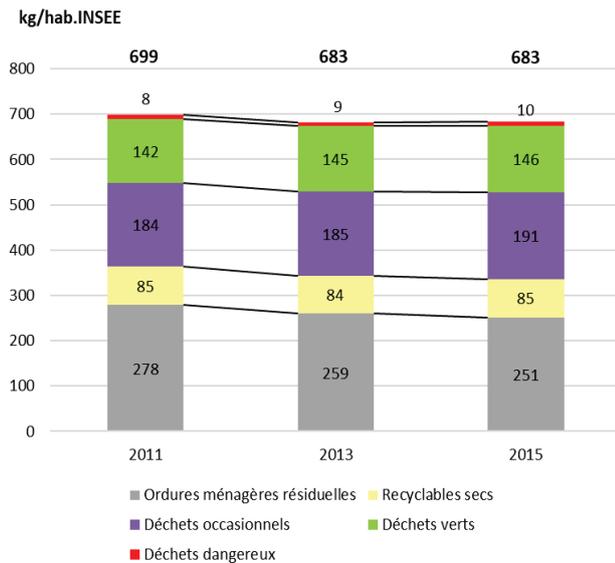
Biomasse Normandie a activement accompagné la collectivité dans cette démarche par :

- l'élaboration de l'état des lieux complet de la gestion des déchets ménagers et assimilés, d'une part, des déchets dangereux et des DASRI, d'autre part ;
- ses réponses régulières aux sollicitations du bureau d'études rédigeant le Plan et aux autres organismes techniques en charge des autres volets de l'état des lieux (la CERC et l'ARE BTP pour les déchets de chantier par exemple) ;
- sa participation à tous les groupes de travail et aux commissions consultatives du Plan (une trentaine de réunions depuis novembre 2016).

Ainsi, l'objectif de réduction des déchets ménagers et assimilés ne peut pas être suivi sur l'ensemble du territoire normand à partir de l'année 2010.

Sur la base de ces éléments, la production des déchets ménagers et assimilés a diminué entre 2011 et 2015 de 0,6 % par an, ce qui est inférieur à l'objectif fixé à 1 % par an pendant 10 ans.

Evolution des productions de DMA sur 4 départements normands



Des mesures à mettre en œuvre

Pour atteindre ces objectifs, les collectivités locales doivent poursuivre et étoffer leurs actions de communication en faveur du tri et de la prévention des déchets.

A ce titre, elles ont pour obligation de mettre en œuvre un Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) sur leur territoire depuis le 14 septembre 2015.

Plusieurs collectivités normandes sont d'ores et déjà fortement engagées dans la prévention :

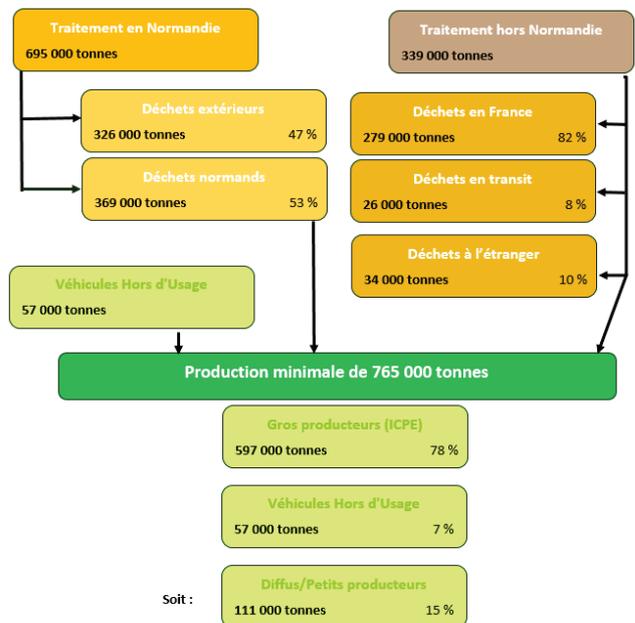
- certaines structures intercommunales sont lauréates de l'appel à candidatures national « Zéro Gaspillage Zéro Déchet »,
- d'autres collectivités ont signé un Contrat d'Objectif Déchets Economie Circulaire (CODEC) avec l'ADEME.

L'impulsion donnée par ces acteurs devra être renforcée pour atteindre les objectifs légaux.

Plus de 765 000 tonnes de déchets dangereux normands

Dans le cadre de sa mission, Biomasse Normandie a réalisé le bilan de la gestion des déchets dangereux en Normandie. En 2015, la production s'élevait à environ 765 000 tonnes ; 78 % étaient issues des activités industrielles classées ICPE.

Production de déchets dangereux



Les 24 installations de traitement normandes ont géré 53 % de la production régionale (hors VHU), et ont accueilli pour 1/3 des déchets de régions limitrophes.

Un flux de DASRI mieux décrit

Le flux de déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI) normands identifié en installations de traitement se porte à 7 200 tonnes. Des enquêtes complémentaires devront être conduites pour identifier les flux rejoignant des banalisateurs extrarégionaux.

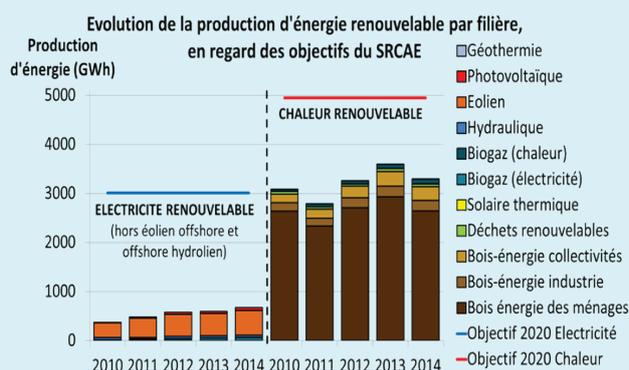
Afin de mieux caractériser cette production, Biomasse Normandie a réalisé une estimation des flux par catégorie de producteurs en lien avec les indicateurs de santé (STATISS) pour les professions médicales. En partenariat avec l'ARS, une enquête a été réalisée auprès des établissements hospitaliers et laboratoires d'analyses médicales. Les DASRI générés par le secteur médical représenteraient un peu plus de 7 000 tonnes.



Bilan énergies renouvelables 2014 en quelques mots

Dans le courant de l'année 2016, conformément à son planning prévisionnel, l'observatoire a réalisé le bilan énergies renouvelables 2014.

L'année 2014 a été marquée par une très faible rigueur climatique qui a conduit à une diminution de la production globale d'énergies renouvelables, impactée par la baisse de production des filières d'énergie thermique (bois-énergie principalement). Les puissances installées restent cependant en hausse pour le bois collectif et industriel, et la production d'électricité renouvelable continue sa progression, même si le rythme d'augmentation devrait être accentué pour que les objectifs SRCAE 2020 puissent être tenus.



L'OBSERVATOIRE BAS-NORMAND ENERGIE CLIMAT (OBNEC)

De très nombreux développements ont été réalisés au cours de l'année 2016, pendant que dans le même temps se préparait la fusion des dispositifs haut et bas-normands d'observation énergie climat.

La modélisation des consommations liées au transport a fait l'objet d'un effort important, avec notamment l'obtention de données grâce à un partenariat développé avec l'INSEE concernant les déplacements domicile-travail d'une part, et le développement d'un modèle dit « gravitaire » permettant d'estimer les consommations liées aux déplacements domicile-loisirs et domicile-achats, d'autre part. Des évolutions importantes ont été également proposées concernant l'estimation des consommations du secteur de l'agriculture. Suite à une sollicitation de l'observatoire, la DRAAF a fourni des données détaillées permettant d'améliorer nettement la finesse des estimations réalisées.

Par ailleurs, une avancée très importante a été effectuée avec la mise en place d'un modèle global, en mesure de recalculer l'ensemble des données des années passées en prenant en compte les dernières évolutions des méthodes de calcul (opération appelée rétropolation).

L'ensemble de ces avancées a permis à l'OBNEC de livrer aux territoires, au début de l'automne 2016, un nouvel ensemble de « fiches territoire », contenant des données harmonisées sur la période 2009-2013 de production d'énergies renouvelables, de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre.

Exemple de fiche territoire



Le partenariat avec AIR C.O.M. a permis d'ajouter aux émissions énergétiques, calculées par Biomasse Normandie, les émissions non énergétiques (CH_4 issu de la fermentation entérique des bovins par exemple), pour lesquels AIR C.O.M. disposait d'une méthode de calcul établie au niveau national. Le tableau des consommations, émissions et productions d'énergie renouvelable brossé dans les fiches territoires donne ainsi maintenant une image quasi-exhaustive du paysage énergétique de chaque territoire.

Dans le cadre du projet européen DATA4ACTION, le travail avec l'observatoire énergie climat des Hauts-de-France a été prolongé suite aux premiers échanges réalisés au cours de l'année 2015. Ces échanges, concernant notamment les secteurs des transports et des énergies renouvelables, ont permis aux deux observatoires de profiter des points forts de chacun pour progresser sur certaines thématiques.

Toutes ces avancées ont été réalisées avec l'appui de deux stagiaires en 2^{ème} et 3^{ème} années d'école d'ingénieur. Alexandre Reinmann, élève en dernière année à l'ISARA de Lyon, école d'ingénieur en agriculture, a notamment contribué, pendant 6 mois, à la réalisation du bilan énergies renouvelables et efficacité énergétique 2014, ainsi qu'à l'amélioration du modèle portant sur le secteur agricole. Flavie Deslandes, élève en 2^{ème} année du cycle ingénieur de l'INSA Rouen, spécialité énergétique et propulsion, a travaillé durant 4 mois sur la mise en place du procédé de rétropolation, la mise à jour des fiches territoires et la création de la modélisation gravitaire pour l'estimation des consommations liées aux déplacements domicile-travail. Le travail a été réalisé par Flavie et Alexandre avec une grande rigueur et beaucoup d'implication et d'efficacité, le tout dans la bonne humeur. Nous espérons qu'ils ont apprécié leur passage au sein de l'association ! A travers ces stages, l'association contribue à son rôle de formation et de diffusion des connaissances autour du monde de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

La fin de l'année 2016 a été principalement marquée par l'avancée des discussions, commencées au printemps 2016, concernant la fusion des dispositifs haut et bas-normands d'observation énergie climat. Le nouvel observatoire à l'échelle de la Normandie, qui traitera des thématiques de l'énergie, du climat et de l'air, et dont le nom n'a pas encore été arrêté, rassemblera au sein de sa cellule technique l'ADEME, la Région et la DREAL, ainsi qu'ATMO Normandie et Biomasse Normandie. Notre association aura notamment en charge la thématique de la production d'énergie (renouvelable et non-renouvelable) et assurera le pilotage de la communication avec les territoires.

MAITRISE DE L'ENERGIE

En 2016, les conseillers en énergie de Biomasse Normandie ont poursuivi leur mission d'information du grand public sur la rénovation énergétique des logements. Ils s'appuient pour cela sur le dispositif régional « Chèques éco-énergie Normandie », qui incite et aide les particuliers à réaliser des travaux d'économie d'énergie dans leur logement via un réseau de professionnels compétents partenaires du dispositif (bureaux d'études, artisans, banques...).

Enfin, Biomasse Normandie a poursuivi ces interventions mensuelles à France Bleu Normandie Caen et a contribué en 2016 à la rédaction de deux articles dans la presse nationale : *Le Particulier* et *Notre Temps*.



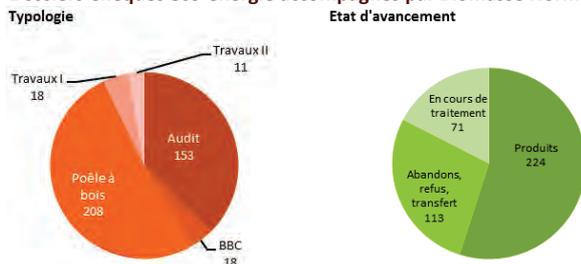
L'ESPACE INFO-ENERGIE

Au cours de l'année 2016, Biomasse Normandie, qui dispose de 2,25 équivalents temps-plein (ETP) pour assurer l'animation de l'Espace Info-Energie, a établi **3 218 contacts** répartis de la façon suivante :

- **895 "contacts conseils"** : demandes d'information formulées par téléphone, par courrier (e-mail, courrier postal, fax) et à l'occasion de visites et de rendez-vous lors de foires/salons ou au bureau.
- **2 173 "contacts animation"** : participants à des réunions / conférences / visites de sites organisées à l'initiative de Biomasse Normandie ou auxquelles l'association a participé.

Parallèlement, la Région Normandie a reconduit en 2016 son dispositif « **Chèques éco-énergie Normandie** » initié en 2014, qui vise à aider les normands à faire un audit thermique de leur maison individuelle et à réaliser des travaux de rénovation énergétique selon 3 niveaux de performance : Travaux I (40 % de gain énergétique), Travaux II (60 % de gain énergétique) ou niveau BBC rénovation. Les conseillers de Biomasse Normandie, animateurs du dispositif au même titre que les opérateurs ANAH et les autres Espaces Info-Energie normands, ont accompagné plus de 400 foyers dans leur demande de Chèque éco-énergie, dont 224 ont d'ores et déjà abouti à la réalisation d'un audit ou de travaux.

Dossiers Chèques éco-énergie accompagnés par Biomasse Normandie



En fin d'année 2016, le dispositif « Chèque éco-énergie Normandie » a évolué avec la suppression de l'aide pour l'installation d'un poêle à bois et le relèvement des plafonds de ressources pour les Chèques Travaux I & II qui s'appuyaient jusqu'alors sur ceux de l'ANAH.

FAMILLES A ENERGIE POSITIVE

En partenariat avec le GRAPE, Biomasse Normandie anime un Défi « Familles à énergie positive » sur la Ville de Caen. Initiée par l'association Prioriterre en Rhône-Alpes, ce concours d'économie d'énergie a pour objectif d'aider les familles participantes à **réduire d'au moins 8 % la facture d'énergie de leur logement**

en adoptant des éco-gestes simples.

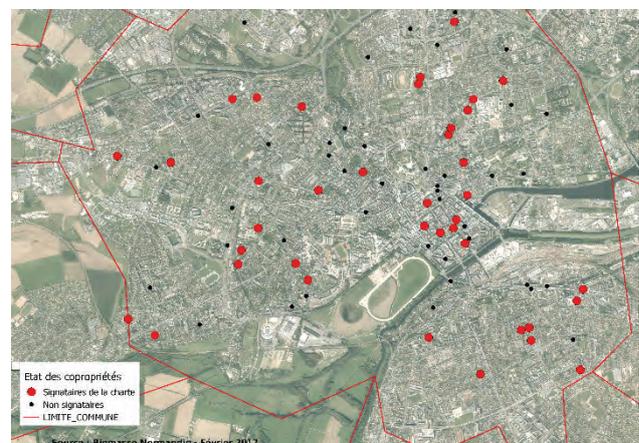
Lancé le 2 décembre à l'hôtel de Ville de Caen, le Défi réunit 95 familles réparties dans 8 équipes. Le Défi dure 6 mois et les résultats seront annoncés le 30 juin 2017.



LA RENOVATION DES COPROPRIETES

La Ville de Caen, en partenariat avec l'ADEME et la Région Basse-Normandie, a confié à Biomasse Normandie une mission d'animation pluriannuelle visant à **inciter les copropriétaires caennais à réaliser des travaux de maîtrise de l'énergie ou de valorisation d'énergies renouvelables**.

Les copropriétés caennaises accompagnées



Fin 2016, **83 copropriétés ont été identifiées** sur le territoire de Caen, dont **38 ont réalisé un audit**. Les conseillers ont également mis en place au cours de l'année des **réunions de restitution** dédiées à des projets énergétiques. Bien perçues par les copropriétaires, ces réunions sont organisées juste avant les assemblées générales au cours desquelles les décisions sont prises. Une bonne compréhension des éléments soumis au vote, facilite d'autant la décision des copropriétaires en faveur du projet de rénovation.

Enfin, cette année d'animation a vu démarrer les premiers travaux de rénovation énergétique, ce qui est en conformité avec les données nationales qui indiquent qu'en moyenne les travaux sont réalisés au mieux en année 4 du projet.

Les premiers résultats énergétiques et environnementaux de la mission sont désormais quantifiables et représentent :

- 1 176 MWh évités ;
- 410 t CO₂ évitées.

DECHETS ET TRAITEMENTS BIOLOGIQUES

En Normandie

- **Cdc Campagne de Caux** (76) : Mission de conseil en gestion budgétaire et en financement de la compétence déchets (Janv. 2016).
- **SIEOM du Pays de Bray** (76) : Etude de faisabilité relative à une gestion différenciée des déchets verts sur les déchèteries (Mars 2016).
- **Cdc du Domfrontais** (61) : Assistance à la mise en conformité et à l'optimisation des déchèteries de Domfront et Lonlay-l'Abbaye (Mars. 2016).
- **Ville de Lisieux** (14) : AMO pour la mise aux normes d'une plate-forme des déchets verts municipaux (Avr. 2016).
- **SETOM de l'Eure, SYGOM, SDOMODE, SMEDAR, ADEME** (27) : Etude de programmation de la fonction de tri des recyclables secs ménagers, à l'échelle de la Haute-Normandie (Juin. 2016).
- **SITOM de Coutances / Saint-Malo-de-la-Lande** (50) : Etude préalable à l'optimisation et à la réfection de la déchèterie (Juil. 2016).
- **Caen la mer** (14) : Projet de co-méthanisation : analyse des gisements mobilisables (Déc. 2016).
- **Cdc Pays d'Andaine** (61) :
 - . Modification des services collecte et traitement des déchets ménagers suite à la réorganisation territoriale (Janv. 2017).
 - . Assistance pour le renouvellement des marchés de collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés (en cours).
- **Région Normandie** : PCBioD : Projet collaboratif pour l'étude des biodéchets conditionnés en Normandie (en cours).
- **APCMES** (14) : Animation territoriale pour un développement concerté de la méthanisation (en cours).
- **Cdc Cœur Côte Fleurie** (14) : Assistance au suivi de la prestation de compostage des déchets verts (en cours).
- **Communauté urbaine d'Alençon** (61) :
 - . Etude d'optimisation de la collecte des déchets (Fév. 2017).

- . Etude préalable à l'optimisation et à la réfection du réseau de déchèteries (Fév. 2017).
- . Réalisation d'une étude de diagnostic et de faisabilité pour la mise en place de la TEOMI (en cours).
- **CA Portes de l'Eure, Cdc des Andelys, Cdc Epte Vexin Seine** (27) : AMO juridique, financière et technique relative à la compétence collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés (en cours).
- **SMIRTOM du Perche ornais** (61) : AMO pour la mise aux normes des déchèteries syndicales (Mars 2017).
- **SMICTOM de la Bruyère** (14) : Assistance à la mise en exploitation du site multifilières (marchés) (en cours).



Hors Normandie

- **ADEME Aquitaine** : Diagnostic sur les flux d'information « déchets » en Aquitaine (Mars 2016).
- **Région Ile-de-France** : Finalisation d'un guide sur les solutions de prévention et de gestion des biodéchets (Oct. 2016).
- **Kerval Centre d'Armor** (22) : Etude prospective sur la gestion des déchets verts produits sur le territoire (Fév. 2017).
- **Syctom de la région Parisienne** (75) : Etude d'aide à la mise en place de la collecte de biodéchets sur des territoires d'expérimentation (en cours).

DEVELOPPEMENT DU BOIS-ENERGIE

En Normandie

- **ADEME / Région Normandie / FEDER** (14, 50 et 61) : Animation du volet bois-énergie du programme Défi'NeRgie.
- **ADEME / Région Normandie** (27 et 76) : Animation du plan bois-énergie et développement local :
 - . suivi des chaufferies en phase d'appel d'offres, en construction ou en fonctionnement ;
 - . notes d'opportunité, suivi de dossiers ;
 - . communication, fiches de réalisation, base de données.
- **Ville de Saint-Jacques-sur-Darnetal** (76) : Accompagnement à la création d'un réseau de chaleur au bois (Janv. 2016).
- **Cdc d'Avranches Mont-Saint-Michel** (50) : Suivi des performances d'exploitation sur le premier exercice de fonctionnement du réseau de chaleur (Mars 2016).
- **Mairie du Teilleul** (50) : Consultation pour un marché d'entretien et maintenance préventive des chaufferies bois et fioul et des sous-stations du réseau de chaleur (Mars 2016).

- **ADEME Normandie** : Etude de faisabilité pour la création d'une chaufferie bois à l'école des Roches à Verneuil-sur-Avre (27) (Avr. 2016).
- **Ville de Louviers** (27) : Accompagnement à la création d'un réseau de chaleur au bois (Sept. 2016).
- **Cdc Valès Dunes** (14) : Mission de contrôle de la concession de distribution d'énergie calorifique sur la commune d'Argences - Volets techniques et énergétiques (Fév. 2017).
- **EHPAD de Saint-Sever** (14) : Accompagnement pour la consultation pour la fourniture de combustible bois pour la chaufferie de l'EHPAD "La Roseraie" à Saint-Sever (Fév. 2017).
- **ADEME Normandie** : AMI Dynamic Bois 2015 (en cours).
- **ADEME Normandie** : Projet ARBRE - Augmentation Raisonnée du Bois Récolté pour l'Énergie (en cours).
- **ADEME / Région Normandie / Région Ile-de-France** : ECIRBEN - Programme de caractérisation des déchets de bois et de leur combustion dans l'optique d'une valorisation matière et énergétique optimisée sur le territoire normand (en cours).

ÉTUDES ET TRAVAUX DE L'ANNEE 2016

- **Ville de Caen** (14) : AMO pour la création d'un réseau de chaleur alimenté par une chaufferie bois sur les quartiers de la Guérinière et de la Grâce de Dieu à Caen - Suivi des travaux et des performances sur la première année de fonctionnement (en cours).
- **Ville d'Alençon** (61) : Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la création d'une chaufferie bois et d'un réseau de chaleur dans les quartiers ouest d'Alençon (en cours).
- **Cdc Avranches Mt-St-Michel** (50) : AMO pour le contrôle d'exploitation du réseau de chaleur au bois d'Avranches (en cours).



- **Groupe Depestele** (14) : Audit énergétique et étude de faisabilité pour l'implantation d'une chaufferie aux anas de lin sur le site de Bourguébus - Projet ANATHERM (en cours).
- **Papeco** (50) : Étude de faisabilité pour l'implantation d'une chaufferie bois ou d'un gazéificateur pour le site d'Orval (en cours).
- **Biocombustibles SAS / Bois Energie France** : Schéma normand de valorisation des cendres de chaufferies bois (en cours).
- **Biocombustibles SAS**
 - . Mise en œuvre d'une plate-forme de stockage et d'un plan de cendres dans le Bessin (14) (en cours).
 - . Expérimentation autour de 3 chantiers d'épandage de cendres en forêt (en cours).

Hors Normandie

- **Cdc Collines du Perche** (41) : Suivi du fonctionnement de la régie du réseau de chaleur de Mondoubleau (Mars 2016).
- **Programme européen Bioreg H20/20** : Absorbing the Potential of Wood Waste in EU Regions and Industrial Bio-based Ecosystems (en cours).
- **Mairie d'Auray** (56) : Contrôle DSP du chauffage urbain (en cours).

ANIMATION ET OBSERVATION

- **Conseil départemental de l'Eure / Région Normandie / ADEME** : Observatoire des déchets en Normandie. Bilan 2015.
- **ADEME / Région Normandie / FEDER** : Animation de l'Observatoire de l'énergie et du climat en Normandie - Bilan énergies renouvelables 2014. Actualisation des fiches territoires avec les données rétro-polées de 2009 à 2013.
- **ADEME / Région Normandie / FEDER / ELENA** : Animation de l'Espace Info-Energie et du programme régional Chèques éco-énergie - Année 2016.
- **ADEME / Région Normandie / Ville de Caen** : Programme d'information et de sensibilisation à la maîtrise de l'énergie auprès de copropriétés à Caen (14).
- **Ville de Caen** : Défi « Familles à énergie positive ».
- **ADEME Centre d'Angers** : *Cahiers du bois-énergie* n° 71 à 74.
- **ADEME Normandie** : Déploiement du Coach Copro[®] à l'échelle de la Normandie (en cours).

FORMATION

- **Université de Caen** : Intervention d'une journée sur le bois-énergie, le compostage et la méthanisation à l'intention des étudiants en Master Eco-Caen.
- **Université de Rouen** : Formation « La biomasse énergie : bois-énergie / méthanisation » - Master 2 Génie des procédés.
- **ESIGELEC** (76) : Formation « Valorisation énergétique de la biomasse » à destination des élèves ingénieurs de 2^{ème} année.
- **IUT de Saint-Lô** (50) : Module de formation sur « Le chauffage collectif au bois » - Licence Pro2EB.
- **IUT de Caen** (14) : Module de formation sur « La gestion des déchets » - DUT Génie de l'environnement.
- **IFS2E** : Formation au protocole IPMVP (Mesure et vérification de l'efficacité énergétique) auprès de salariés de différents bureaux d'études et des salariés d'Engie Cofely.

ACTIONS DE COMMUNICATION

Principales interventions

En 2016, Biomasse Normandie est intervenue dans de nombreuses manifestations sur la maîtrise de l'énergie, le bois-énergie et/ou la valorisation des déchets.

• Les bureaux d'études et les professionnels

- **Colloque « La garantie de la performance énergétique »** organisé par EDF, IFS2E et EVO - Les outils de la garantie de résultats énergétiques : l'audit.
- **Séminaire expert sur la mesure de la performance énergétique des bâtiments (MBEB)** organisé par l'ADEME, la Fondation bâtiment énergie et le CSTB - Analyse statistique de données de consommation d'énergie pour le calcul de l'économie d'énergie.

• Les collectivités et les administrations

- **Les matinales de l'énergie « Créer un réseau de chaleur en milieu rural »** organisées par le SDEC Energie (14) - Les réseaux de chaleur des collectivités dans le Calvados.

Participation à des manifestations

- Salon de l'habitat - Caen (14) - 11 au 14 mars 2016.
- Foire internationale - Caen (14) - 16 au 26 sept. 2016.
- Caen la terre - Caen (14) - 7 oct. 2016.
- Fête de l'énergie - Oct. 2016.



L'EMPLOI A BIOMASSE NORMANDIE

Avec un total de **17 salariés en 2016**, l'équipe de Biomasse Normandie est relativement paritaire puisque composée de 8 hommes et 9 femmes. Certains étant cependant à temps partiel, le ratio en ETP est de 6,7 femmes pour 7,5 hommes. **L'emploi est ainsi stable entre 2015 et 2016** mais il convient de noter la **pérennisation en CDI de deux salariés** : Sophie Charrier en tant qu'assistante (remplacement d'un départ) et Yves Marti, collaborateur d'études qui renforce l'équipe de l'Observatoire des déchets. Ce dernier recrutement fait suite à l'annonce de l'ADEME et de la Région d'accroître leur soutien à cette activité. Précisons qu'une salariée de l'équipe a été en arrêt maladie pendant plus de 6 mois.

LE COMPTE DE RESULTAT 2016

En 2016, les charges de l'association sont en nette augmentation en raison de deux principaux faits marquants :

- **L'emménagement dans de nouveaux locaux** a impliqué d'importants investissements pour l'essentiel amortis sur le dernier trimestre mais également l'achat d'équipements, les frais de déménagement... Ces nouvelles charges imputables aux locaux s'élèvent à environ 17 000 €.
- **L'engagement du programme ECIRBEN**, s'appuyant sur un important volume de sous-traitance technique (près de 79 300 €) a provoqué une forte augmentation de ce poste par rapport à 2015 (x 4).

Néanmoins, la maîtrise des postes courants et en particulier de la masse salariale qui représente plus de 70 % des charges permet de maintenir une charge moyenne par ETP (hors sous-traitance) au niveau de celles des années passées (63 000 €/ETP). Les ressources ont quant à elles augmenté de près de 10 %. La part des programmes d'intérêt général reste toujours majoritaire (68 % des produits) malgré une légère baisse.

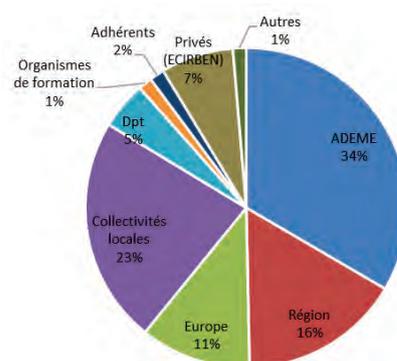
Quelques programmes ont enregistré une légère baisse de financement en 2016 en raison d'affectations pluriannuelles variables mais parallèlement des actions nouvelles ont débuté en 2016 sur la méthanisation (PCBioD), le bois-énergie (AMI ARBRE) ou la maîtrise de l'énergie (Familles à énergie positive) pour un montant 2016 de 23 000 €.

L'engagement du programme ECIRBEN se traduit par une ressource globale de plus de 137 000 € (dont 72 000 € issus d'acteurs privés). Notons qu'en faisant abstraction du programme ECIRBEN, les programmes relatifs au bois-énergie accusent une baisse de plus de 40 000 €.

En 2016, l'association a géré 59 missions (54 en 2015) pour un chiffre d'affaires global de 986 k€.

Considérant la forte hausse de la sous-traitance, malgré l'augmentation de la production vendue, la croissance réelle est en légère baisse par rapport à 2015 à 20 k€. **Le résultat comptable s'élève à près de 15 k€**. Rappelons pourtant que plus de 100 jours de travail ont été consacrés au déménagement soit 3,5 % des jours travaillés.

Répartition des ressources par acteur



LE PREVISIONNEL 2017

Le budget prévisionnel 2017 devrait s'équilibrer à 1 022 000 € intégrant le renforcement de l'équipe pour l'Observatoire de l'énergie et le pôle bois-énergie.

CHARGES	2015		2016		2017 prévisionnel	
	€	%	€	%	€	%
Frais de personnel	692 061	76,8	690 173	70,0	735 000	71,9
Charges externes	109 869	12,2	126 093	12,8	120 000	11,7
Sous-traitance	23 552	2,6	92 265	9,4	60 000	5,9
Impôts et taxes	26 679	3,0	26 134	2,6	30 000	2,9
Dotation amortissements	14 738	1,6	19 601	2,0	36 000	3,5
Charges exceptionnelles / financières	14 158	1,5	17 240	1,7	25 000	2,4
Impôt sur les sociétés	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Excédent après IS	19 598	2,2	14 950	1,5	16 000	1,6
Total	900 654	100	986 457	100	1 022 000	100

PRODUITS	2015		2016		2017 prévisionnel	
	€	%	€	%	€	%
Programmes d'intérêt général	675 865	75,0	667 706	67,7	695 000	68,0
- Déchets	141 873	15,8	131 216	13,3	155 000	15,2
- Bois	227 152	25,2	* 270 823	27,5	265 000	25,9
- Communication	306 840	34,1	265 666	26,9	275 000	26,9
Contrats / marchés	192 447	21,4	289 789	29,4	300 000	29,4
- Déchets	132 945	14,8	137 790	14,0	150 000	14,7
- Bois	57 604	6,4	143 684	14,6	130 000	12,7
- Communication	1 898	0,2	8 315	0,8	20 000	2,0
Subventions	1 900	0,2	3 167	0,3	5 000	0,5
Adhérents	15 258	1,7	14 711	1,5	14 000	1,4
Produits financiers/exceptionnels	15 183	1,7	11 084	1,1	8 000	0,8
Total général	900 654	100	986 457	100	1 022 000	100

* Part ECIRBEN pour 65 000 €

WWW.BIOMASSE-NORMANDIE.ORG

Biomasse Normandie est membre de plusieurs réseaux et adhère à de nombreuses associations professionnelles :

- **ALEC 27** - www.alec27.fr - Agence locale de l'énergie et du climat de l'Eure.
- **Apesa** - www.apesa.fr - Centre technologique en environnement et maîtrise des risques.
- **Amorce** - www.amorce.asso.fr - Association nationale des collectivités, des associations et des entreprises pour la gestion des déchets, de l'énergie et des réseaux de chaleur.
- **Anoribois** - www.anoribois.com - Interprofession de la filière forêt bois en Haute-Normandie.
- **ARAM de Basse-Normandie** - <http://moulins.bas.normands.free.fr> - Association rivières et acteurs pour les moulins.
- **ASTEE** - www.astee.org - Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement.
- **ATEE** - www.atee.fr - Association technique énergie et environnement.
- **Atlanbois** - www.atlanbois.com - Interprofession de la filière forêt bois en Pays-de-la-Loire.
- **Bois-énergie 15 et méthanisation** - www.boisenergie15.fr - Association de promotion du bois-énergie dans le Cantal.
- **CIBE** - www.cibe.fr - Comité Interprofessionnel du Bois-Energie.
- **Haiecobois** - <http://haiecobois.hautetfort.com> - Valorisation énergétique des haies bocagères dans la Manche.
- **Normandie Foréver** - www.normandieforever.org - Fonds de compensation de carbone en Normandie.
- **Nov&atech** - www.noveatech.fr - Concentration d'entreprises et d'institutions normandes dédiées aux valorisations innovantes de la biomasse.
- **ProfessionsBois** - www.professionsbois.com - Interprofession de la filière forêt bois en Basse-Normandie.
- **Rittmo agroenvironnement** - www.rittmo.com - Centre de recherche dans les domaines de la fertilisation organique et de l'agroenvironnement.



Pour tout complément d'information, contactez Biomasse Normandie

18 rue d'Armor - 14000 Caen
Tél. : 02 31 34 24 88 - Fax : 02 31 52 24 91
E-mail : info@biomasse-normandie.org - www.biomasse-normandie.org



<https://www.facebook.com/biomassenormandie>



@BiomasseNdie

Biomasse Normandie remercie ses principaux partenaires pour leur aimable soutien :

