



Atelier #3

Outils régionaux de recensement des installations : mutualisation des bonnes pratiques

Rencontres des animateurs bois-énergie

10-11 mars 2022

Perpignan





Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

- Objectifs du livrable :
 - Recensement des différents suivis existants
 - Identification des modes de gestion, d'actualisation, de récolte et diffusion des données
 - Mises en valeur des meilleures pratiques dans une note de recommandations
- Sur la base documentaire du CIBE ici : <https://cibe.fr/mutualisation-des-outils/>



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Cadre et méthodologie

o Cadre du suivi

- Structures impliquées
- Réseau national intégré
- Quels financeurs du suivi ?
- Depuis quand ce suivi ?
- Transmission des données à l'OREC (Observatoire régional Energie Climat) ?
 - *Convergence méthodologique des OREC en cours au sein du réseau « RARE »*

o Méthodologie

- Format de la base de données
- Fréquence d'actualisation
- Source des données

Recommandations sur le cadre

Clarifier les objectifs

Exemples d'objectifs	Impacts sur le suivi des installations	Exemples de région
Améliorer la connaissance sur les installations		
Développer les indicateurs technico-économiques sur les installations	Les indicateurs économiques sont très volatiles et souvent difficiles à obtenir, bien se questionner sur la pertinence de les suivre précisément. Si elle se confirme, optimiser le nombre d'indicateurs suivis au temps disponible. Pour ce qui est des indicateurs techniques, il n'est souvent pas évident de les récolter également, optimiser le niveau de détail à ce sujet pour limiter le temps passé de récolte.	Occitanie → développement d'un « simulateur chaufferies » qui estime les caractéristiques technico-économiques d'un projet à partir de données d'entrée simples (Puissance bois, réseau de chaleur ou non, combustible, consommation et type d'usages du bâtiment)
Mieux connaître la chaîne de valeur	Les indicateurs économiques sont très volatiles et souvent difficiles à obtenir, bien se questionner sur la pertinence de les suivre précisément. Si elle se confirme, optimiser le nombre d'indicateurs suivis au temps disponible.	
Vérifier le bon fonctionnement des installations	Choisir les indicateurs-clés identifiant ce bon fonctionnement (consommation ? nombre d'heures de fonctionnement ?)	Normandie → la consommation effective de bois indique le bon fonctionnement ou non de l'installation
Rechercher l'exhaustivité des chaufferies collectives et industrielles	Faire un travail d'enquête pour compléter les informations sur les installations, notamment industrielles.	Centre Val de Loire
Améliorer les informations sur la consommation	La consommation de bois étant très volatile, optimiser le niveau de détails demandé en fonction de la taille des installations (et donc de leur impact sur la consommation totale régionale)	Centre Val de Loire

Recommandations sur le cadre

Clarifier les objectifs

Exemples d'objectifs	Impacts sur le suivi des installations	Exemples de région
Optimiser la diffusion des informations sur la filière		
Suivre et faire reconnaître l'état d'avancement	Identifier les indicateurs-clés pour clarifier l'état d'avancement et le niveau de détail pour en faciliter la compréhension (nombre, puissance, consommation par exemple)	Hauts de France
Améliorer la connaissance des acteurs sur la filière	Choisir les acteurs en question & Adapter le mode de diffusion des résultats du suivi à leur profil	Bretagne
Rassurer les porteurs de projets sur la solidité des expériences locales	Identifier les indicateurs-clés pour clarifier cette solidité et le niveau de détail pour en faciliter la compréhension (nombre, puissance, consommation par exemple)	Corse
Dynamiser l'échange d'information en relayant les actualités et temps forts de l'énergie.	Adapter différents formats de valorisation pour y introduire des informations d'ordre général sur la filière et sur l'actualité	
Alimenter de l'OREC	Identifier avec l'OREC les informations qui lui sont nécessaires et leur mode de transmission	Pays de la Loire
Donner des informations globalisées/agrégées pour la région et les départements	Décider des données-phares à diffuser Diffuser ces données jusqu'au niveau départemental	
Répondre aux demandes d'extraction	Identifier qui émet les demandes d'extraction (Financeurs ? Territoires ?) et adapter les données du suivi et les niveaux de détail géographiques (associer les installations à leurs EPCI si on souhaite pouvoir transmettre les données à ce niveau géographique)	
Mettre à disposition des personnes et des structures travaillant autour des questions énergétiques des éléments leur permettant d'orienter au mieux leurs opérations de terrain.	Définir les acteurs et leurs besoins d'informations	PACA

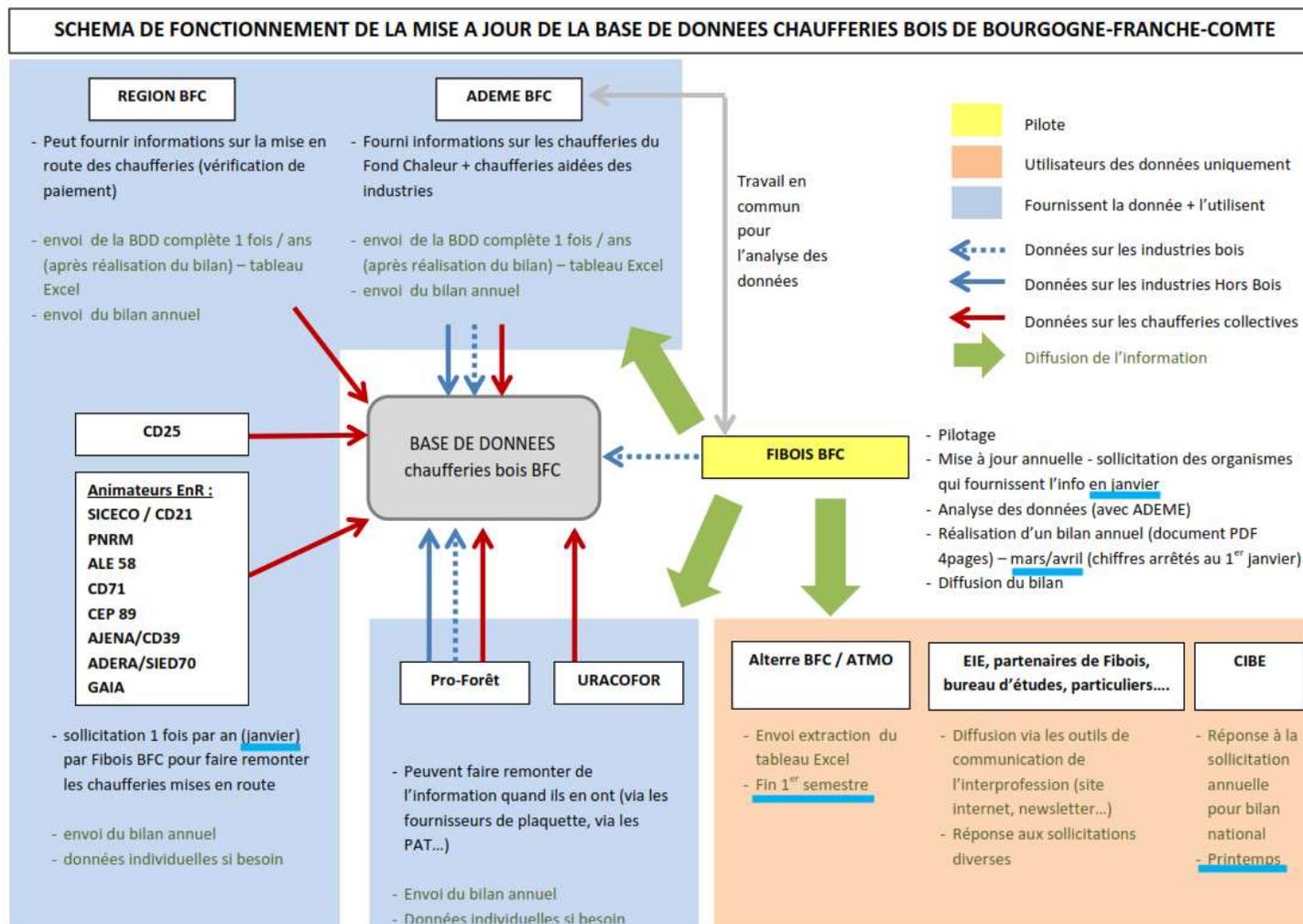
Recommandations sur le cadre

Clarifier les objectifs

Exemples d'objectifs	Impacts sur le suivi des installations	Exemples de région
<u>Mieux envisager le développement de la filière</u>		
Suivre l'évolution de la consommation & faire le lien avec les ressources (forestières, connexes, bois en fin de vie,...)	<p>La consommation de bois et l'origine du gisement étant très volatiles, optimiser le niveau de détails demandé en fonction de la taille des installations (et donc de leur impact sur la consommation totale régionale)</p> <p>Attention à ne pas omettre les flux interrégionaux !</p>	Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est
Mettre en place des plans de développement et stratégies de production d'EnR avec les partenaires institutionnels	<p>La production de chaleur bois peut être théorique (en fonction de la puissance des installations) ou réelle en fonction de la consommation de bois. Cette consommation étant très volatile, des actualisations prioritaires selon à effectuer pour les installations les plus puissantes (et donc impactantes sur la consommation totale)</p>	Ile de France et Nouvelle Aquitaine
Établir l'état de la production et de la consommation de bois décheté et faire le lien avec objectifs SRB		AURA

Recommandations sur le cadre

Définir une charte de fonctionnement



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Cadre & méthodologie



	Cadre du suivi					Méthodologie		
	Structures impliquées	Réseau national intégré	Quels financeurs du suivi	Depuis quand ?	Transmission des données à l'OREC ?	Format de la BDD	Fréquence d'actualisation	Sources des informations
Auvergne-Rhône-Alpes (AURA)	FIBOIS AURA	FIBOIS France	ADEME régionale Région DRAAF	2016 (données 2015)	non	Excel + migration en cours vers une BDD en ligne comme <u>Fibois</u> Pays de la Loire	tous les 2 ans	Partenaires locaux (Alec 01, SDE 03, <u>Fibois</u> 07-26, <u>Energies</u> 15, <u>Ageden</u> (38), <u>Fibois</u> 42, <u>Fibois AuRA</u> (43), <u>Aduhme</u> (63), ALTE 69, ASDER (73), SYANE (74)
Bourgogne Franche-Comté (BFC)	FIBOIS BFC	FIBOIS France	ADEME régionale Région	2006 à minima	oui	<u>Excel</u> (Avant Access en Franche-Comté)	annuelle	Animateurs locaux Financeurs (ADEME régionale Région)
Bretagne	AILE	aucun	ADEME régionale Région Départements	2020	oui	Access depuis 2020	4 fois par an pour y insérer les nouvelles chaufferies financées Quasi quotidienne sur le suivi des chaufferies en fonctionnement	Maîtres d'ouvrages des installations Exploitants d'installations
Centre Val de Loire (CVL)	FIBOIS CVL (ex-ARBOCENTRE)	FIBOIS France	ADEME régionale Région	2000	oui	Excel	annuelle	Animateurs locaux
Corse	Collectivité de Corse	aucun	aucun	1990	oui à terme	Excel	Au fil de l'eau	Acteurs locaux Financeurs

Recommandations sur le cadre

Indicateurs sur les puissances à récolter/analyser/diffuser ?!

Tableau 7 : Analyse des données sur les puissances intéressantes à récolter/analyser ou publier publiquement

Donnée intéressante à...	...récolter ?	...analyser ? (Si oui, analyses possibles)	...diffuser publiquement ?
Puissance totale de l'installation (appoint + bois)	Oui du fait de l'application de la réglementation sur cette puissance totale Attention à bien distinguer les puissances bois et appoint/secours	Identification de la catégorie ICPE	non
Nombre de chaudières bois	oui	Identification de la catégorie ICPE	non
Marque de la chaudière bois	non	non	non
Puissance bois <u>entrée</u> chaudière (en kW)	Non se calcule Indispensable pour l'application de la réglementation	Identification de la catégorie ICPE	non
Puissance bois <u>sortie</u> chaudière (en kW)	oui	Rapport répartition en puissance et en nombre (par exemple : 90 % des chaudières produisent 10 % de la chaleur) Évolution dans le temps	Oui, donnée-phare
Puissance électrique (en kW) <i>Si cogénération</i>	oui	non	non

Recommandations sur le cadre

Indicateurs techniques à récolter/analyser/diffuser ?!

Tableau 6 : Analyse des données techniques générales intéressantes à récolter/analyser ou publier publiquement

Donnée intéressante à...	...récolter ?	...analyser ? (Si oui, analyses possibles)	...diffuser publiquement ?
Nombre agrégé d'installations bois	oui	Rapport répartition en puissance et en nombre (par exemple : 90 % des chaudières produisent 10 % de la chaleur) Évolution dans le temps Nombre de mises en service par an et dans les dernières années	Oui, donnée-phare
Usage principal de la chaleur	oui	Évolution dans le temps Nombre, puissance et consommation selon les usages	oui
État de fonctionnement	oui	Évolution du nombre d'installations en fonctionnement / arrêt Évolution des projets : abandon, notes d'opportunités → études de faisabilité, construction,...)	non
Année de mise en route au bois	oui	Évolution dans le temps	oui
Année de renouvellement de la chaudière bois	oui	Perspective de renouvellements à venir	non
Nombre de bâtiments desservis par réseau	non	non	non
Volume du silo	non	Consolider les indicateurs technico-économiques	non
Longueur du réseau	non		
Surface chauffée	non		
Bâtiment en bois ?	Éventuellement (si objectif de sensibilisation à la filière bois construction également par exemple)	non	oui
Rendement	non	Vérifier le bon fonctionnement des installations	non

Recommandations sur le cadre

Indicateurs techniques à récolter/analyser/diffuser ?!

Donnée intéressante à...	...récolter ?	...analyser ? (Si oui, analyses possibles)	...diffuser publiquement ?
Durée de fonctionnement (heures)	non	Vérifier le bon fonctionnement des installations et la cohérence consommation / puissance des données	non
Période de fonctionnement (toute l'année ou saison froide uniquement)	non	Consolider les indicateurs technico-économiques	non
Type de maintenance (contrat ou en interne)	non	Consolider les indicateurs technico-économiques	non
Pannes ?	non	Vérifier le bon fonctionnement des installations	non
Durée de dysfonctionnement	non	Vérifier le bon fonctionnement des installations	non
Gisements de bois (forêts et autres)	oui Mais difficile à obtenir (nombreuses divergences de méthodologies d'analyses)	Évolution dans le temps et depuis les dernières années, notamment & analyse prospective de la consommation	oui
Combustible appoint/secours	non	non	non
Système de filtration	Usage à développer de par les contraintes réglementaires en cours et à venir)	Besoin d'ajout de système de filtration secondaire dans le cadre de l'évolution des contraintes réglementaires à venir	non
Vérification de la cohérence technique	Usage à développer	Éliminer les coquilles d'unités notamment	non

Recommandations sur le cadre

Indicateurs sur la consommation à récolter/analyser/diffuser ?!

Tableau 8 : Analyse des données sur la consommation de bois à récolter/analyser ou publier publiquement

Donnée intéressante à...	...récolter ?	...analyser ? (Si oui, analyses possibles)	...diffuser publiquement ?
Consommation annuelle de bois	oui Selon l'objectif du suivi : *théorique/moyenne voire *réelle/actualisée chaque année	Évolution dans le temps et depuis les dernières années, notamment & analyse prospective Comparaison avec les objectifs territoriaux : SRADDET, SRB, SRCAE Vérifier le bon fonctionnement des installations	Oui, donnée-phare
Date de mise à jour de la consommation	Éventuellement si actualisée chaque année	non	non
Sensibilité climat (si process ou uniquement chauffage)	Usage à développer	non	non
Humidité du bois	oui	Calcul de l'énergie consommée si la consommation est donnée en tonnes	non
Prix du bois	Non Donnée volatile et très sensible	non	non
Format de combustible	oui	Évolution dans le temps	oui
Origine du bois (forestier, en fin de vie,...)	Éventuellement Selon l'objectif du suivi	% d'utilisation des ressources régionales Évolution dans le temps	Éventuellement Selon l'objectif du suivi



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

- o Deux formats de diffusion des données issues du suivi des installations distingués sur chacune des régions :
 - **Figé** via l'édition d'un document-phare (nom, année de la dernière version identifiée, fréquence d'actualisation et nombre de pages)
 - *Synthétiques ou complets ?*
 - Sensibilisation via la distribution 😊
 - Manque de souplesse, actualisations régulières nécessaires ☹️
 - Coûts de reprographie ☹️
 - **Dynamique** via un site internet
 - *avec ou sans cartographie : figée (image) ou dynamique (cliquable)*
 - Actualisation automatique 😊
 - Souplesse d'évolution des messages 😊
 - Cartographies donnent de la lisibilité à l'état d'avancement 😊
 - Coûts des outils numériques et compétences associées ☹️

Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Résultat : Modes de diffusion

Edition d'un document							Existence d'un site ou page internet dédiés				
Structures impliquées	O/N	Nom du/des doc(s)	Dernière version	Fréquence	Nombre de pages	O/N	Gestionnaire du site (si différent)	Lien	Cartographie (O/N)	Carte interactive/figurée	
Grand Est		FIBOIS Grand Est	Observatoire du bois d'industrie et du bois énergie du Grand Est – données 2018	2021		75			https://www.fibois-grandest.com/	n	
Hauts de France		FIBOIS Hauts de France	Panorama du bois-énergie en Hauts de France	2019	3-4 ans	68			https://www.bois-et-vous.fr/	o	figurée
Ile de France		AREC Île de France (Département de l'Institut Paris Région)	Note rapide "Les chaufferies biomasse au service de la transition énergétique"	2021	1-2 ans	6		ENERGIF (Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie d'Ile de France)	https://www.roseidf.org/	o	Interactive
Normandie		Biomasse Normandie	Programme d'animation bois-énergie Normandie – 2018-2020 – Bilan 2020 – Synthèse pour diffusion	2021	annuelle	48			https://www.biomasse-normandie.fr/	o	Interactive



M
M

**Observatoire
BOIS ÉNERGIE**

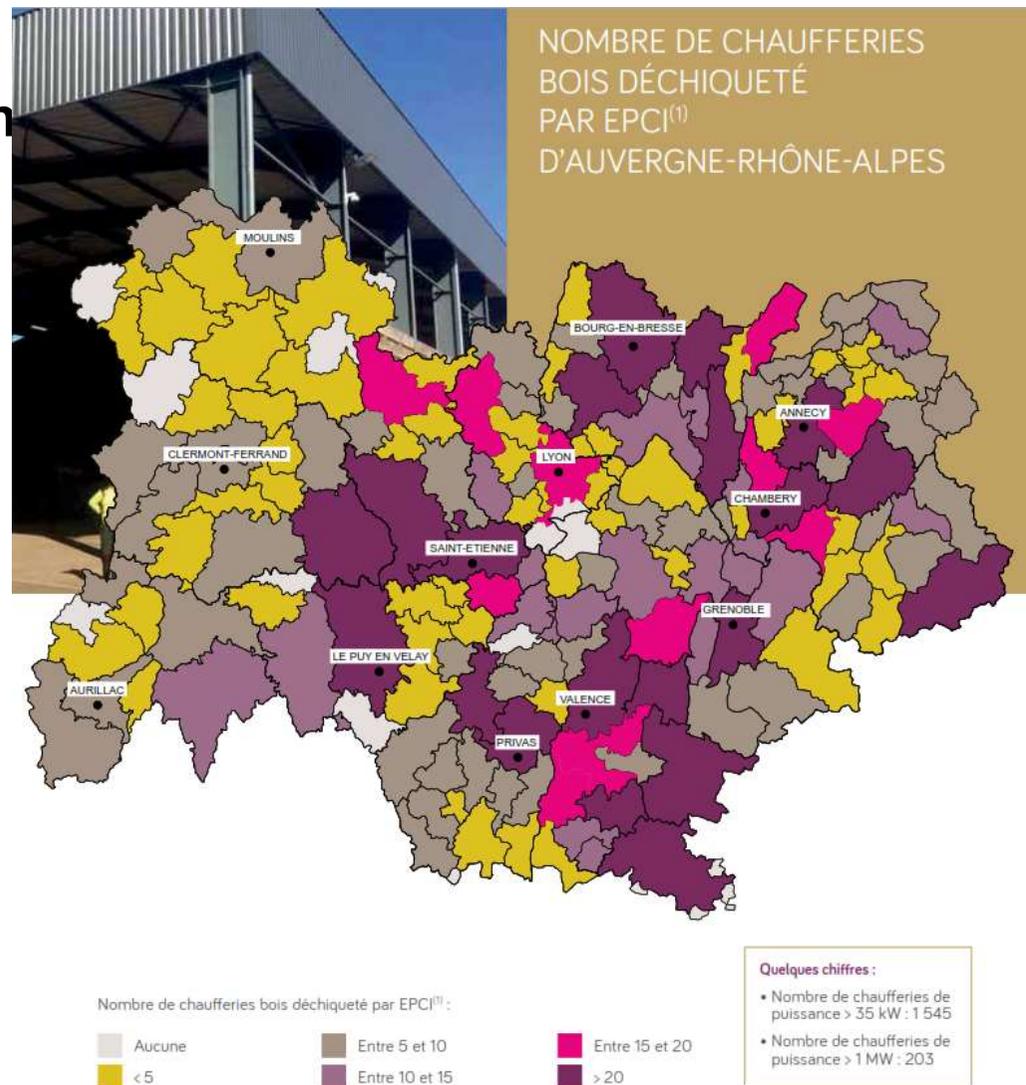
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES
DONNÉES
2016

Production
et consommation
de bois déchiqueté
et de granulé

FIBRA
Fédération bois-bois
Rhône-Alpes

AUVERGNE
PROMOBOIS

Relation



--> Cartographie figée par EPCI



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

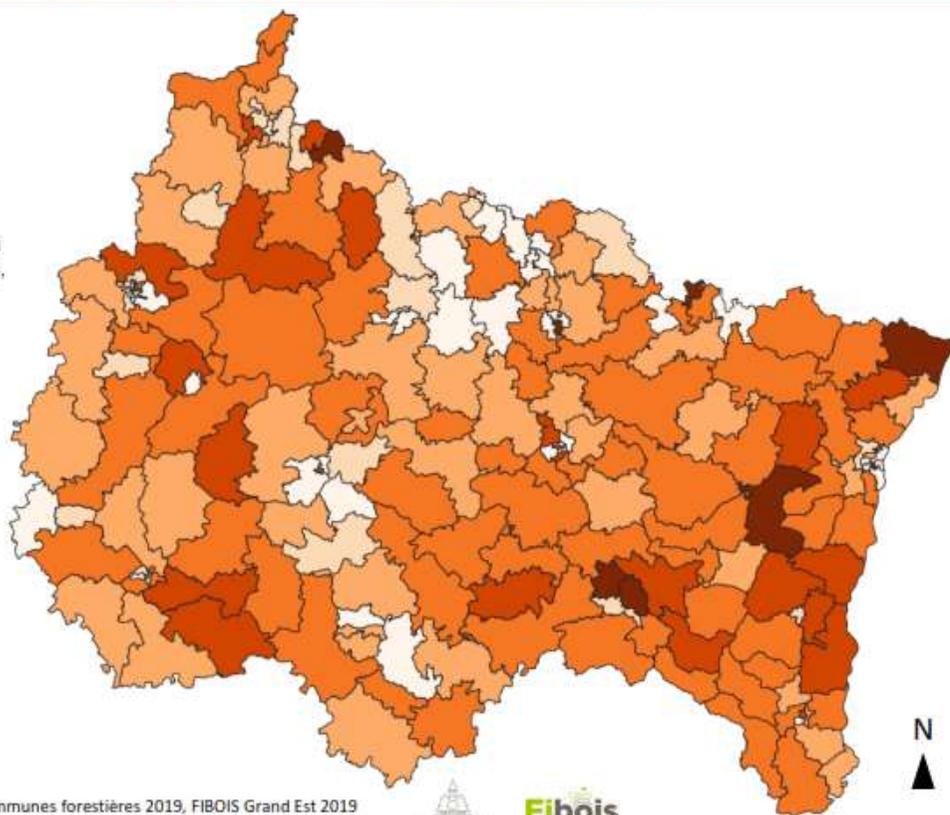
Modes de diffusion

--> Cartographie figée par canton

Consommation des chaufferies bois automatiques du Grand Est en 2016,
sur la base de 1 233 chaufferies recensées

Consommation de bois par canton
(tout combustible bois : plaquettes,
granulés...)

- 0 - 100 t
- 100 - 1 000 t
- 1 000 - 10 000 t
- 10 000 - 50 000 t
- >50 000 t



Observatoire BIBE Grand Est 2018. Communes forestières 2019, FIBOIS Grand Est 2019
GEOFLA 2016 - IGN



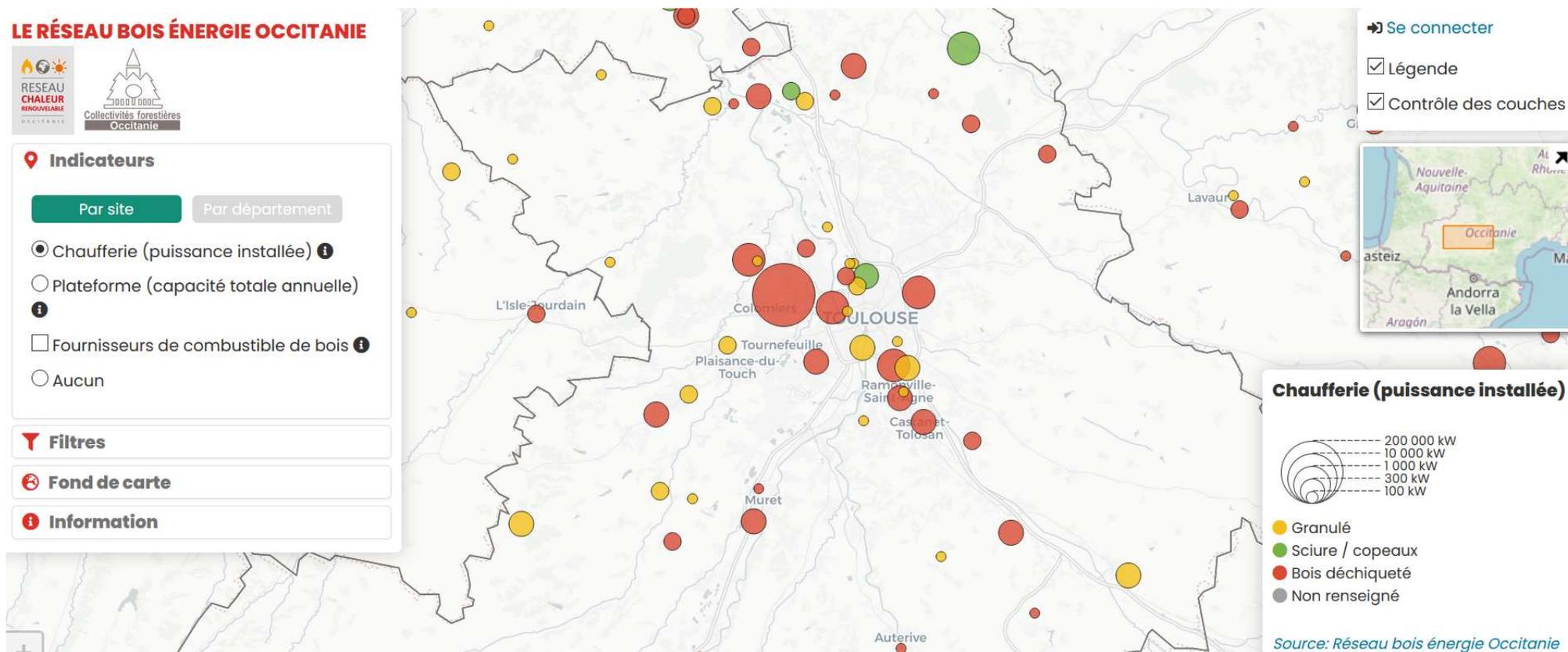
Fibois



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

--> Cartographie interactive



Source : <https://boisenergie-occitanie.org/cartographie/map.php>

Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

--> Cartographie interactive

Source : <https://teo-paysdelaloire.fr/>

Uniquement le nom du maître d'ouvrage accessible, à l'heure actuelle

Carte des chaufferies en Pays de la Loire



[Voir en plein écran](#)

Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Résultat : Modes de diffusion

	Structures impliquées	Fréquence d'actualisation	Volume d'indicateurs récoltés	Taux de diffusion publique de ces indicateurs	Niveau géographique d'agrégation des indicateurs principaux
AURA	FIBOIS AURA	tous les 3 ans	Moyen	Moyen	EPCI
BFC	FIBOIS BFC	annuelle	Moyen	Important	Département
Bretagne	AILE	4 fois par an pour y insérer les nouvelles chaufferies financées Quasi quotidienne sur le suivi des chaufferies en fonctionnement	Moyen	Important	Pas d'agrégation (diffusion des informations installations par installations)
CVL	FIBOIS CVL (ex-ARBOCENTRE)	annuelle	Réduit	Réduit	Régional
Corse	Collectivité de Corse		Réduit	Important	Régional
Grand Est	FIBOIS Grand Est	tous les 2 ans	Important	Moyen	Régional
Hauts de France	FIBOIS Hauts de France	au fil de l'eau	Réduit	Moyen	Pas d'agrégation (diffusion des informations installations par installations)

Mutualisation des suivis d'installati

Modes de diffusion



--> Document édité > 50 pages

Source : « Panorama du bois-énergie en Hauts de France 2019 »
 - FIBOIS Hauts de France / Région Hauts de France / ADEME -
 2019

Sommaire

Figures & Tableaux.....	3
Éditorial.....	5
Introduction.....	7

APPROVISIONNEMENT

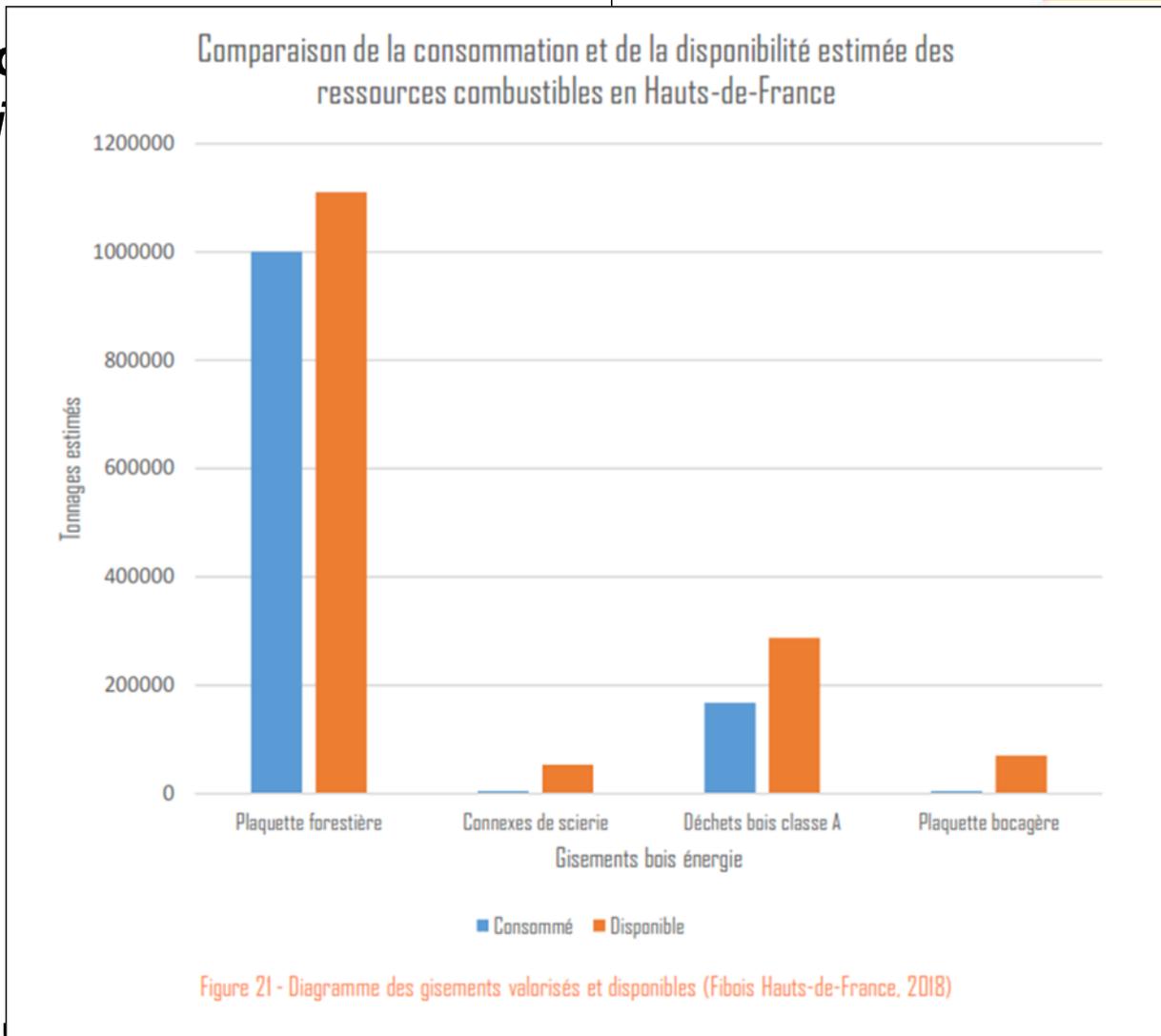
I/ Description de la ressource forestière.....	9
1. La ressource.....	9
2. Les chiffres clés.....	10
3. Les principaux acteurs de la forêt publique et de la forêt privée.....	11
II/ Niveau de prélèvement et potentiel de mobilisation supplémentaire.....	13
1. Le prélèvement en forêt.....	13
2. Potentiel de mobilisation supplémentaire.....	14
III/ Description des ressources en bois énergie.....	20
1. Les différents types de combustibles.....	21
2. Structuration de la filière.....	30
3. Dimension économique de la filière bois énergie.....	36
Conclusion.....	40

CONSOMMATION

I/ Les secteurs de consommation.....	44
1. Secteur domestique.....	44
2. Secteur collectif & tertiaire privé.....	44
3. Secteur industriel.....	45
4. Les réseaux de chaleur.....	46
II/ Cartographie globale de la consommation de bois énergie.....	49
III/ Les chiffres à retenir.....	50
Conclusion.....	53

Travaux cités.....	54
Glossaire.....	56
Annexes - Liste des installations de production de chaleur au bois.....	58
Aisne.....	58
Nord.....	61
Oise.....	64
Pas-de-Calais.....	65
Somme.....	67

Mutualisation
Modes de distribution



.....	3
.....	5
.....	7
.....	9
.....	9
.....	10
ée.....	11
re.....	13
.....	13
.....	14
.....	20
.....	21
.....	30
.....	36
.....	40
.....	44
.....	44
.....	44
.....	45
.....	46
.....	49
.....	50
.....	53
.....	54
.....	56
.....	58
.....	58
.....	61
.....	64
.....	65
.....	67

Source : « Panorama de
- FIBOIS Hauts de France / Région Hauts de France / ADEME -
2019

.....	64
.....	65
.....	67



Mutualisation des suivis d'installations

Modes de diffusion

o Amont

- Détail des gisements utilisés
- Répartition des chaufferies par **mode de livraison**

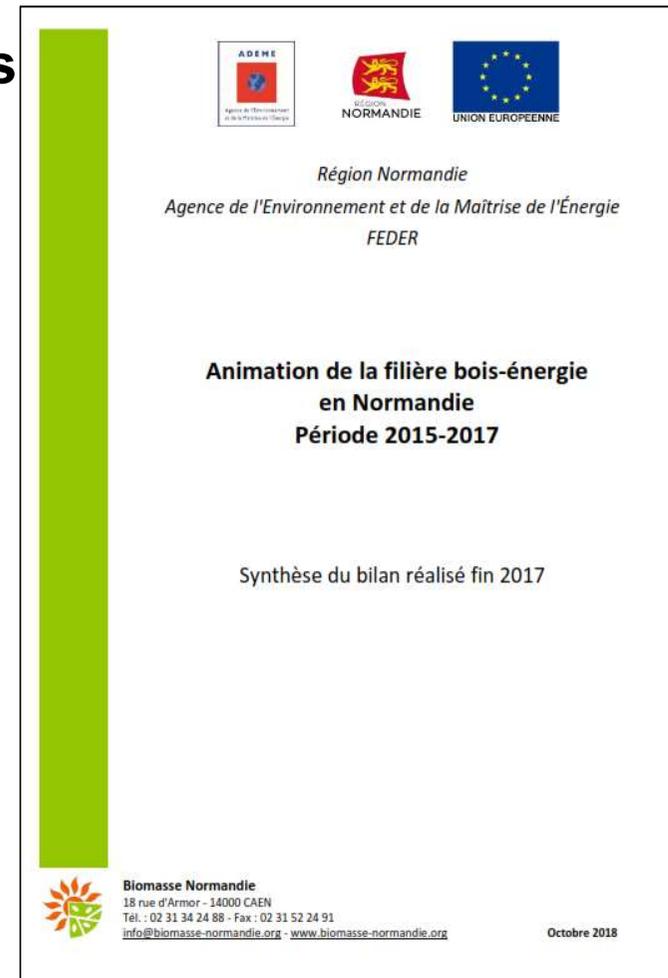
o Aval

- Carte des chaufferies et liste (MO, ville, puissance, consommation, date de mise en service)
- **Taux de pénétration** du bois-énergie par secteur d'activité (logements collectifs, établissements scolaires, piscines,...)
- **Ratio d'investissement** (€/kW) par type d'installations (dédiées ou réseaux communaux ou privés) et gamme de puissance
- **Répartition** des consommations, puissances et nombre d'installations **par gamme de puissance** (<200 kW / > 1 MW)
- Evolution chronologique du nombre de chaufferies (1994-2017) avec distinction < et > 1 MW

o Comparaison Amont/Aval

- **Diagramme production/consommation**

--> Document édité > 50 pages

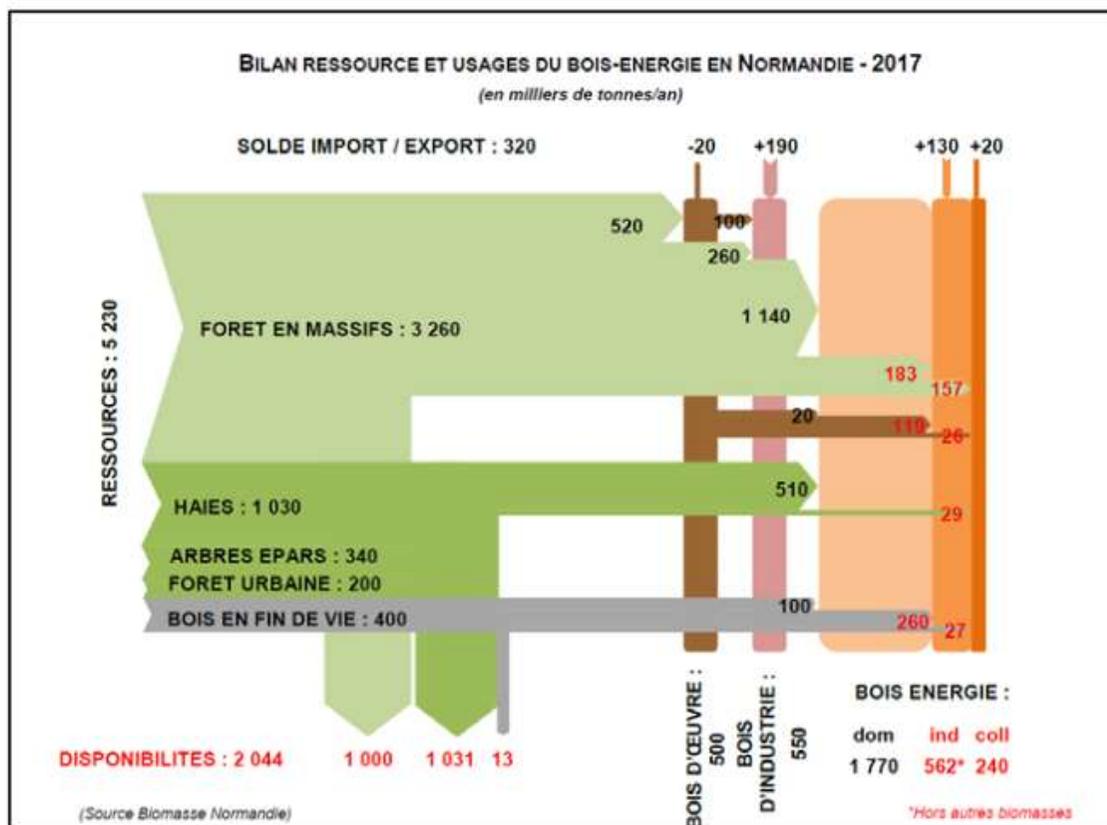


Source : « Animation de la filière bois-énergie en Normandie – Période 2015-2017 - Synthèse du bilan réalisé fin 2017 » - Biomasse Normandie / Région Normandie / ADEME - 2018

Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

Figure 1 : Bilan des ressources et des usages du bois en Normandie (en milliers de tonnes/an)

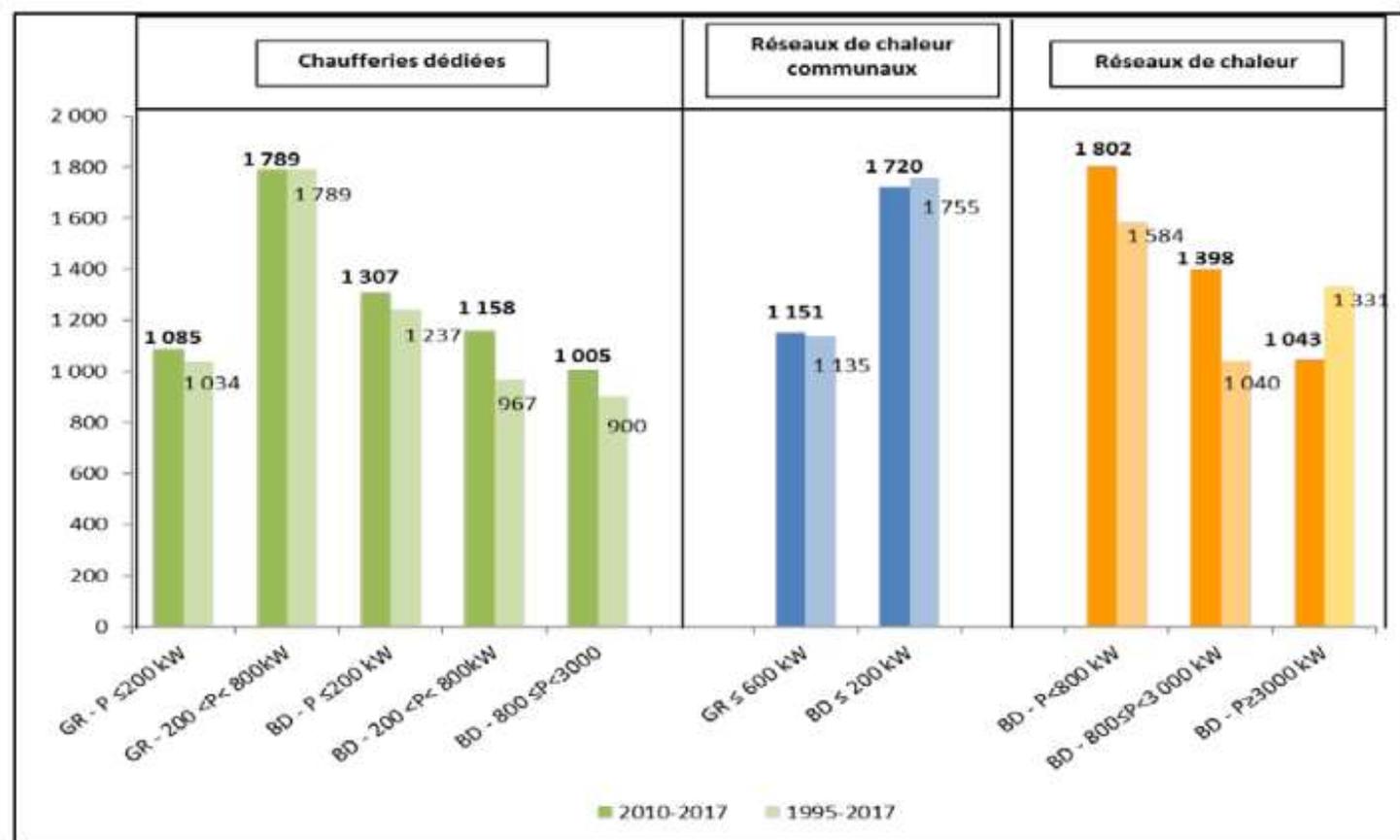


Source : « Animation de la filière bois-énergie en Normandie – Période 2015-2017 - Synthèse du bilan réalisé fin 2017 » - Biomasse Normandie / Région Normandie / ADEME - 2018

Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

Graphique 14 : Ratio d'investissements (€ HT/kW)



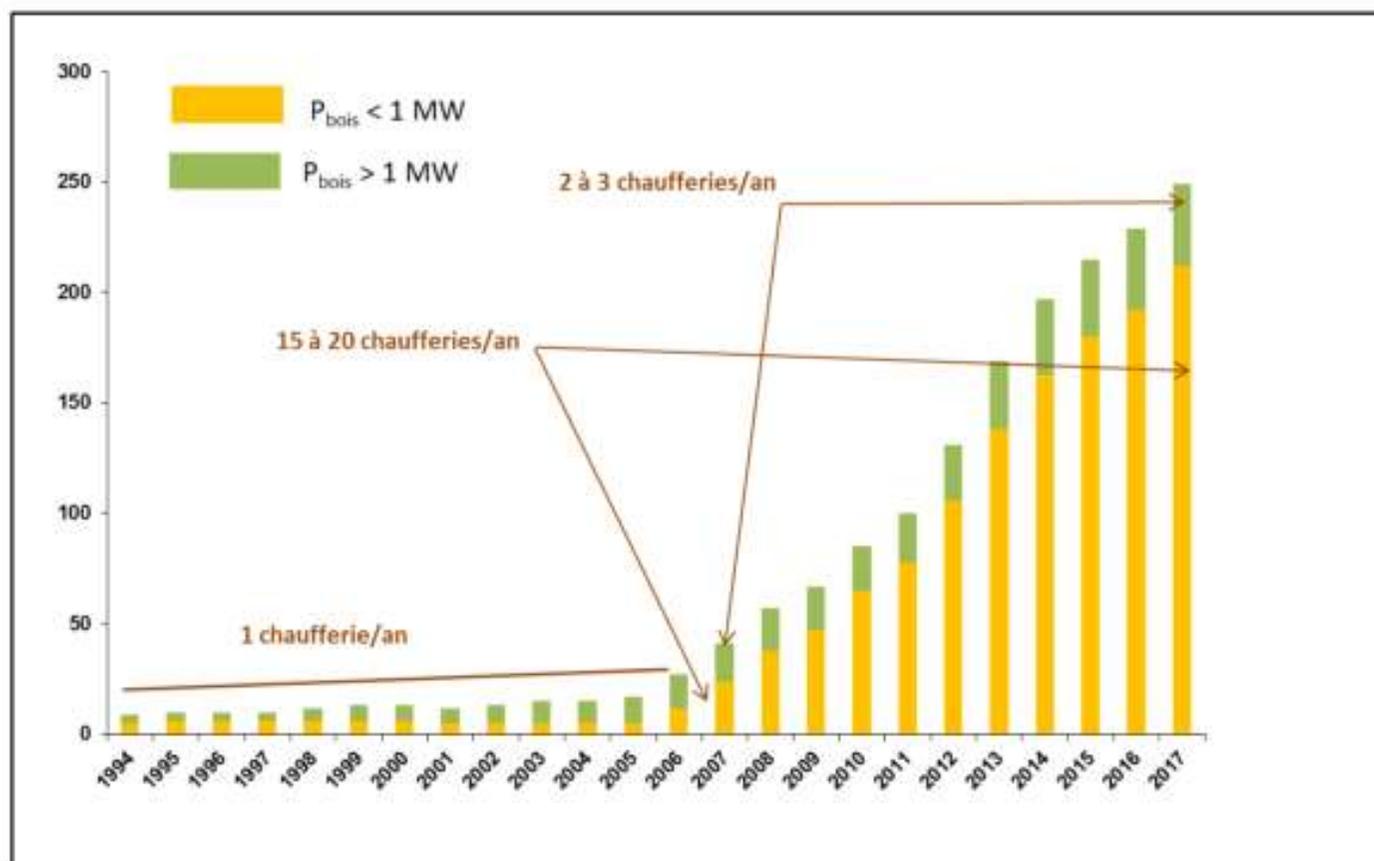
Source : « Animation de la filière bois-énergie en Normandie – Période 2015-2017 - Synthèse du bilan réalisé fin 2017 » - Biomasse Normandie / Région Normandie / ADEME - 2018

Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

Source : « Animation de la filière bois-énergie en Normandie – Période 2015-2017 - Synthèse du bilan réalisé fin 2017 » - Biomasse Normandie / Région Normandie / ADEME - 2018

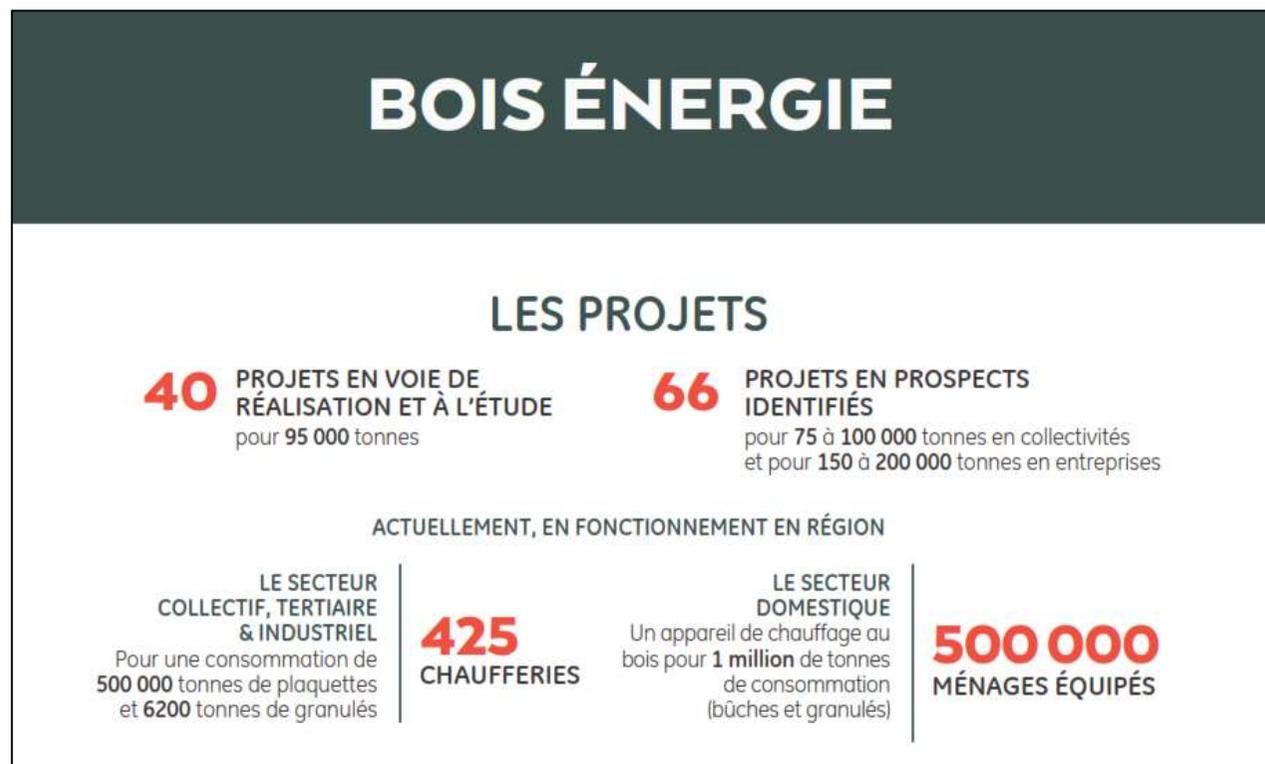
Graphique 6 : Nombre d'installations réalisées



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

--> Document édité très synthétique



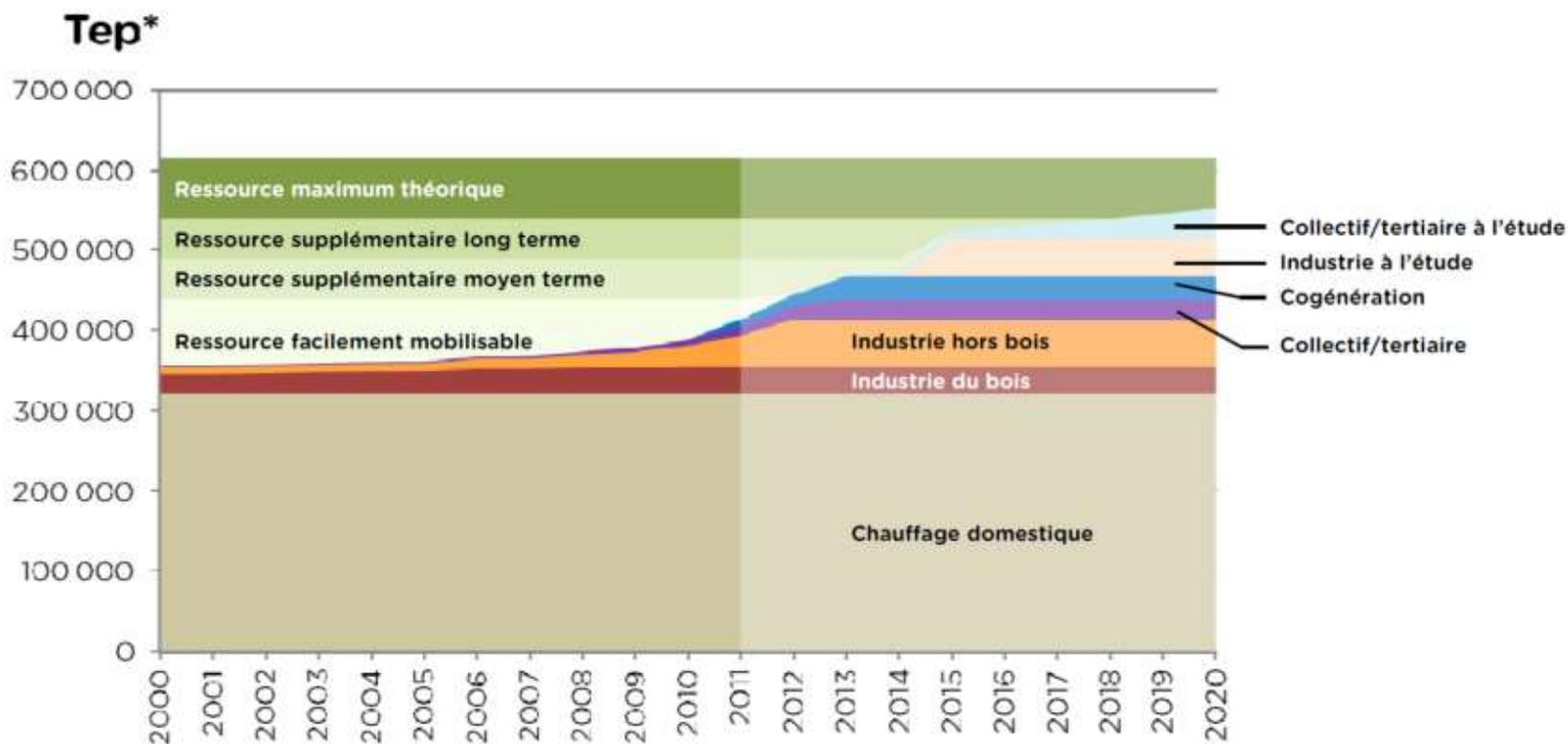
Source : Rapport d'activités 2019 - Atlanbois - 2020

Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

Source : « Note sur le bois-énergie en chaufferie automatique en Région Pays de la Loire » - Atlanbois / Région Pays de la Loire / France Bois Forêt - 2013

Evolution des consommations annuelles de bois-énergie en Tep/an :
(1 Tep = 11.63 MWh = 4 à 5 t de bois semi humide)



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

- Parfois, **intégration dans les suivis énergétiques globaux** (Gaz à effet de serre également)
- Exemple en Nouvelle Aquitaine
 - Aval, intégration des données BE dans graphes de :
 - production des EnR
 - Consommation d'énergie finale
 - Calcul de leur ratio et **comparaison avec le ratio national**

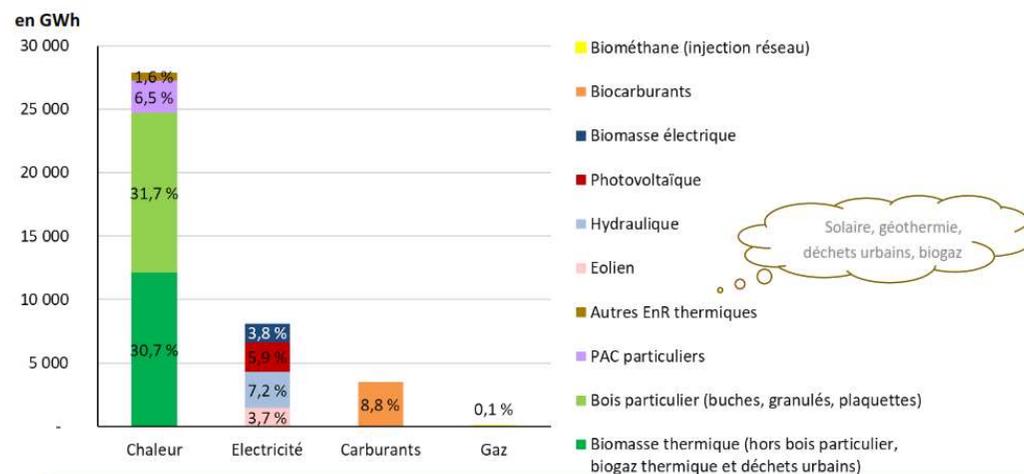


Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

Production énergétique renouvelable en Nouvelle-Aquitaine – Année 2017

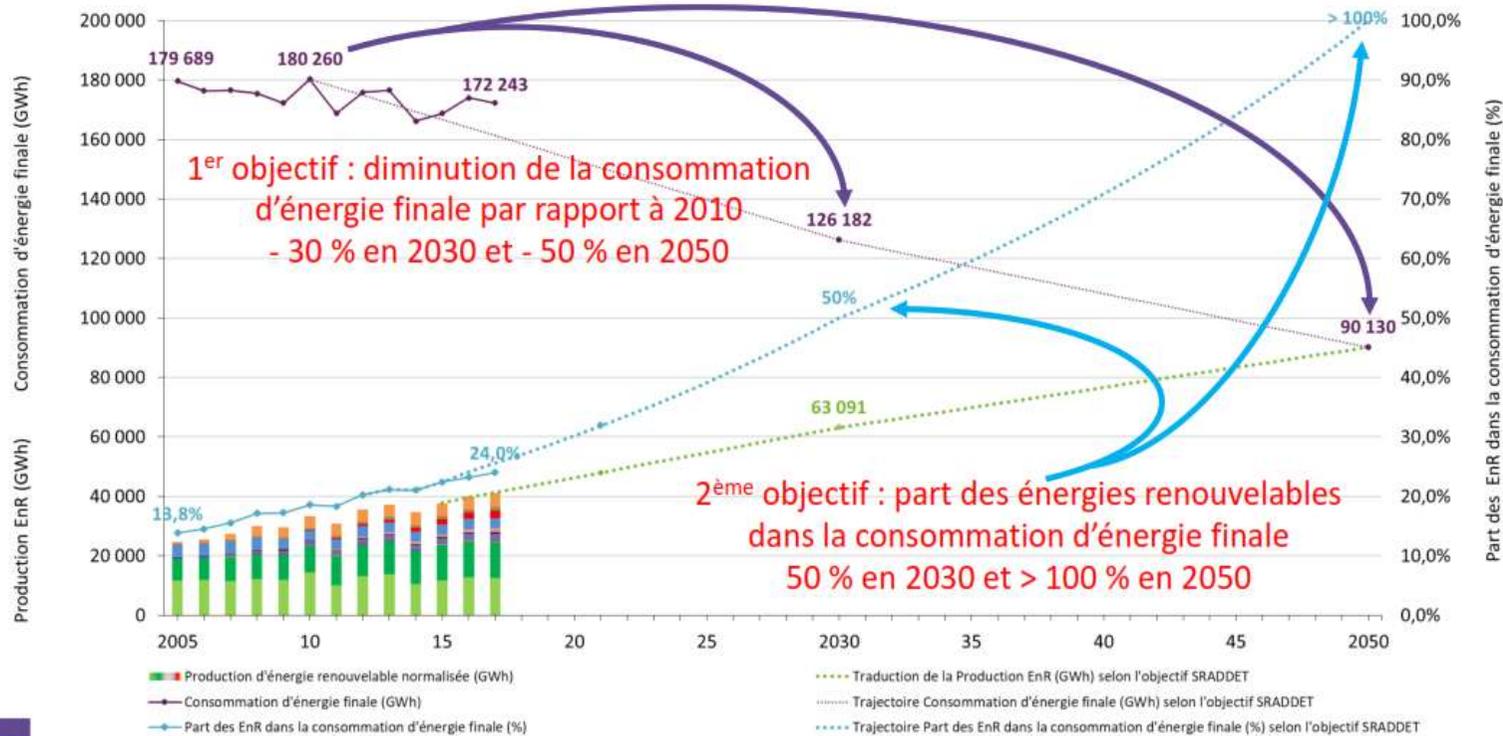
Plus de 62 % de la production énergétique renouvelable provient de la biomasse solide valorisée sous forme de chaleur :



13

Source : « Chiffres clés énergie et gaz à effet de serre – Région Nouvelle Aquitaine – Données 2017 » - AREC NA - 2019

Trajectoires 2015 – 2050 établies à partir des objectifs du SRADET



16

Source : « Chiffres clés énergie et gaz à effet de serre – Région Nouvelle Aquitaine – Données 2017 » - AREC NA - 2019



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Modes de diffusion

Information par département sur les chaufferies bois-énergie en PACA : Nombre de chaufferies en fonctionnement

ANDON Ferme de l'Escaillon

Année de mise en service : 2002
Puissance bois : 100 kW
Consommation bois : 75 tonnes / an

Nombre de bâtiments chauffés : 3
Surface chauffée totale : 450 m²

ANTIBES Villa Eilenroc

Année de mise en service : 2012
Puissance bois : 112 kW
Consommation bois : 32 tonnes / an

Nombre de bâtiments chauffés : 3
Surface chauffée totale : 0 m²

ALPES DE HAUTE PROVENCE	65 chaufferies en fonctionnement ▶
HAUTES ALPES	132 chaufferies en fonctionnement ▶
ALPES MARITIMES	37 chaufferies en fonctionnement ▶
BOUCHES DU RHÔNE	40 chaufferies en fonctionnement ▶
VAR	40 chaufferies en fonctionnement ▶
VAUCLUSE	49 chaufferies en fonctionnement ▶

Information par chaufferie bois-énergie en PACA :

- Ville, nom
- Année de mise en service
- Puissance, conso
- Nombre de bâtiments chauffés + Surface totale chauffée

Source : <http://www.bois-energie.ofme.org/chaufferies-en-fonctionnement.php>



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Suites à donner possibles - Méthodologie

- **Mise en place d'une cartographie nationale de mise en valeur d'installations-phares**, voire de toutes les installations : les logiciels de cartographie sont coûteux, ainsi que l'hébergement en ligne associé. L'investissement dans une cartographie nationale associée à la base de données partagée permettrait d'économiser temps, coûts et énergie.
- **Développement d'une base de données nationale compatible avec certaines bases de données régionales, voire mutualisée** : De nombreux formats de récolte (base de données XLS, Access, CRM,..) ont été identifiés. Il pourrait être intéressant de développer un modèle commun qui pourrait à terme être mutualisé en ligne pour faciliter les agrégations de données régionales.

→ Les moyens humains et financier associés conséquents : **solution intermédiaire**

(un peu sur le modèle du site de l'observatoire des réseaux de chaleur) :

- un **portail national avec les chiffres clés du bois énergie**, l
- **exemples** d'installations
- **renvoi vers les observatoires régionaux**
- **travail d'harmonisation entre les différents observatoires**



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Suites à donner possibles – Indicateurs à récolter/analyser/diffuser

- o Analyse des possibilités de diffusion dans le cadre du **RGPD** (Règlement général sur la protection des données)
- o Les **indicateurs-clés à récolter ont été listés et analysés en première approche**, un approfondissement pourrait être opéré notamment par rapport à la question de la vérification de la cohérence de certaines données les unes avec les autres, de la problématique d'unités, des indicateurs obligatoires ou optionnels, des niveaux de détails sur les usages de la chaleur par exemple,...



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Suites à donner possibles – Recensement/Analyse d'autres suivis

- o **Suivis de l'approvisionnement** : La récolte et la diffusion des données sur les consommations de bois se sont révélées très hétérogènes selon les régions. Les indicateurs principaux ont été recensés, mais un approfondissement serait vraiment intéressant pour identifier les optimisations de suivis des approvisionnements des installations au bois, voire faire le lien avec la ressource mobilisable localement.
- o **Suivis des installations au niveau national** : ces suivis ont été listés et présentés brièvement. Il serait pertinent d'en envisager l'étude plus poussée pour identifier les bonnes pratiques voire les mutualisations possibles



Mutualisation des suivis d'installations bois-énergie

Suites à donner possibles

- o **Qu'en pensez-vous ?**



Bibliographie

o Méthodologie

- « Charte de fonctionnement – Bases de données bois-énergie PACA & Occitanie » (2019)
- « Schéma de fonctionnement de la mise à jour de la base de données chaufferies bois de Bourgogne-Franche-Comte » (2019)
- 2021 - COFOR PACA - Mode d'emploi Cartographie
- Acte d'engagement ponctuel de mise à disposition des données de l'observatoire bois-énergie Occitanie – COFOR Occitanie (2019)



Bibliographie

o Formats de diffusion des données régionales

- « Chiffres-clés fin 2020 – Filière bois-énergie **Bretagne** » (2021)
- « Energie bois – L’alternative qui valorise mes projets [en **Bretagne**] » (2018)
- Note rapide de l’Institut Paris Région « LES CHAUFFERIES BIOMASSE AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE » (2021) [**Ile de France**]
- Rapport d’activité d’Atlanbois « Les actions 2019-2020 » (2020) [**Pays de la Loire**]
- « Observatoire du bois énergie en **Bourgogne-Franche-Comté** » (2020)
- « Observatoire bois énergie – Bois déchiqueté – Données 2019 **AURA** » (2021)
- « Guide bois énergie [**Corse**] » (2020)
- « Filière forêt-bois en Région **Centre Val de Loire** » (2018)
- « Programme d’animation bois-énergie **Normandie** – Période 2018-2020 – Bilan 2020 – Synthèse pour diffusion » (2021)
- « Chiffres clés énergie et gaz à effet de serre - Région **Nouvelle Aquitaine** – Données 2018 » (2020)
- « Panorama du bois-énergie en **Hauts de France** 2019 » (2019)
- « Chiffres-clés de la filière forêt-bois du **Grand Est** »



Bibliographie

- Formats de diffusion des données nationales
 - « Bilan **Fonds Chaleur** 2020 - Chiffres clés 2009-2020 - Pistes 2021 » (2020)
 - Infographie / Synthèse « Le bois-énergie collectif et industriel en France en 2021 » - **CIBE** (2021)
 - « Guide de lecture du **MOFOB** », 2017
 - « Note méthodologique sur le calcul des données clés de chaque réseau de chaleur », **SNCU**, 2020