



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Rencontres annuelles des animateurs bois énergie - CIBE - Perpignan 2022

Sommaire

1. Fonds Chaleur

- a) Bilan Fonds Chaleur
- b) Evolutions Fonds Chaleur 2022

2. Actualités

- a) AAP BCIB
- b) Publications et études à venir

3. Animation chaleur renouvelable

- a) Formation, vos besoins ?
- b) Financement

4. Prospective ADEME 2050

- a) Présentation des 4 scénarii
- b) Place du bois énergie dans la prospective

1. Fonds Chaleur

Fonds Chaleur

Outil majeur pour le développement de la chaleur renouvelable

Périmètre des aides Fonds Chaleur ?

- Installations de production de chaleur renouvelable collectif ou industrie (biomasse, géothermie profonde ou avec PAC, méthanisation, solaire, chaleur de récupération UIOM et process)
- Créations et extensions de réseaux de chaleur vertueux (taux EnR&R minimum de 65%)
- Soutien à l'animation et relais de terrain pour initier des projets
- Aides à la décision (étude de faisabilité, schéma directeur réseaux de chaleur, AMO...)

Fonds Chaleur

1- Appels à projets régionaux ou gré à gré en Direction Régionale ADEME

-> dossiers collectifs (à partir de 1 200 MWh/an)

-> dossiers industriels (à partir de 1 200 MWh/an et < 12 000MWh/an)

2- Appel à projets national BCIAT

-> dossiers industriels (>12 000MWh/an)

3- Contrat de développement EnR :

-> Soutien à des groupes de projets EnR dont la production globale est supérieure à 1200MWh

Bilan Fonds Chaleur 2021

MWh EnR&R/an par filière

Biomasse	BCIAT	814 086	1 352 041	40,4%
	Hors BCIAT	342 152		
	Réseaux sans invest prod EnR	142 133		
	Contrat EnR Patrimoine &Territoire	50 836		
	Tremplin	2 834		
Géothermie	profonde	255 102	332 030	9,9%
	PAC aquifère superficiel	22 522		
	PAC sondes	4 579		
	PAC eaux usées & mer	26 251		
	Réseaux sans invest prod EnR	21 695		
	Contrat EnR Patrimoine &Territoire	1 349		
	Tremplin	532		
Méthanisation MWh PCI	valorisation + injection	1 352 590	1 352 590	40,4%
	Réseaux sans invest prod EnR	-		
Solaire		6 685	8 131	0,2%
	Contrat EnR Patrimoine &Territoire	137		
	Tremplin	1 310		
Mélange EnR	Réseaux sans invest prod EnR	12 529	12 529	0,4%
UIOM	Install. Récupération / UIOM	92 000	225 783	6,7%
	Réseaux sans invest prod EnR	133 783		
Récup Chaleur Fatale	Install. Récupération / Process	55 083	56 704	1,7%
	Réseaux sans invest prod EnR	1 621		
Froid EnR	Réseaux sans invest prod EnR	8 409	8 409	0,3%
Total MWh/an EnR&R			3 348 218	

Nota: Les **MWh Méthanisation** sont comptabilisés en **PCI**

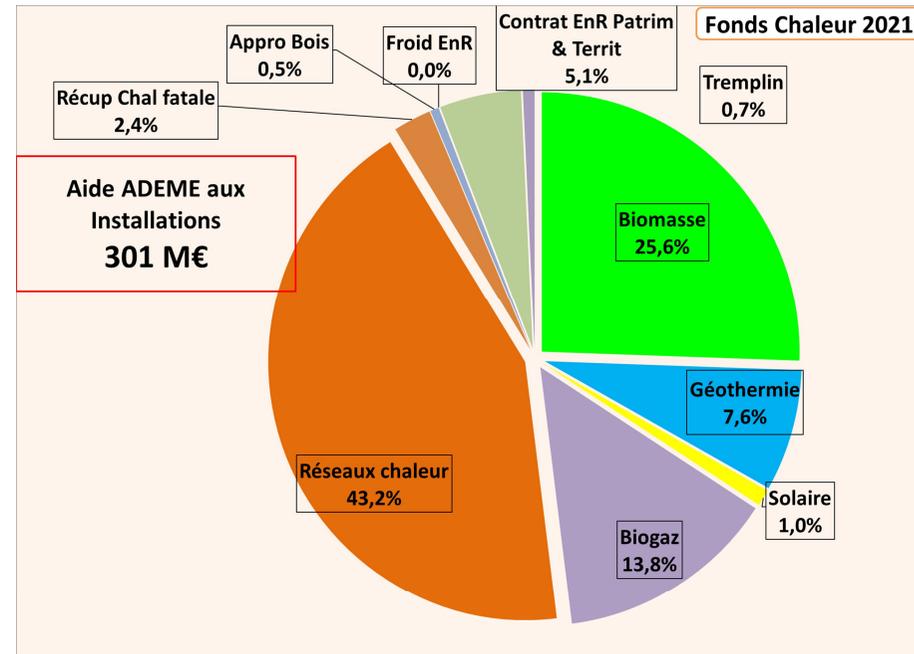
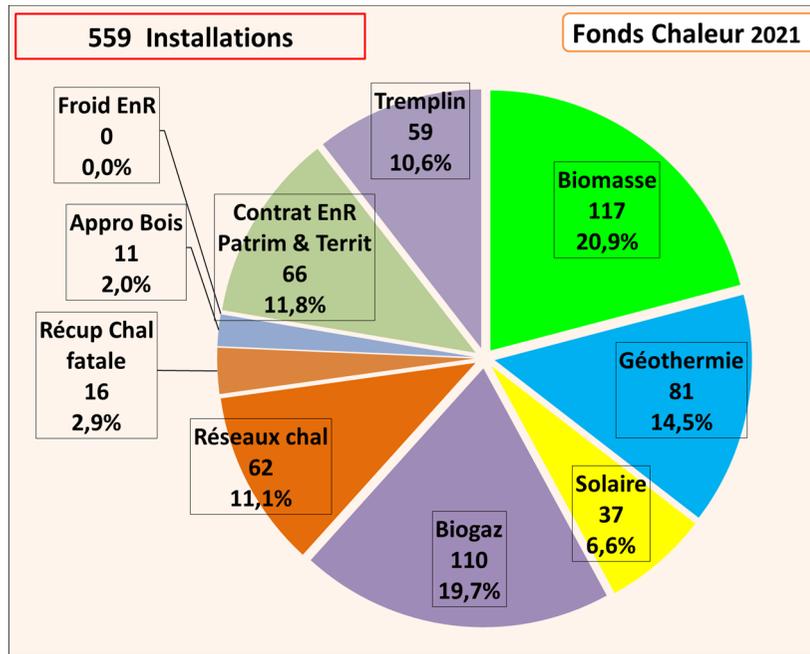
soit **3,348 TWh/an**

soit **287 895 Tep/an**

Budget de 350 M€ totalement engagés
Prix du gaz un peu plus favorable qu'en 2020

Baisse globale des MWh EnR&R produits
 (- 16% par rapport à 2020, à noter 2 dossiers atypiques en 2020 qui représentaient 14 % du bilan), **on reste très éloigné du rythme nécessaire à l'atteinte des objectifs PPE.**

Bilan Fonds Chaleur 2021



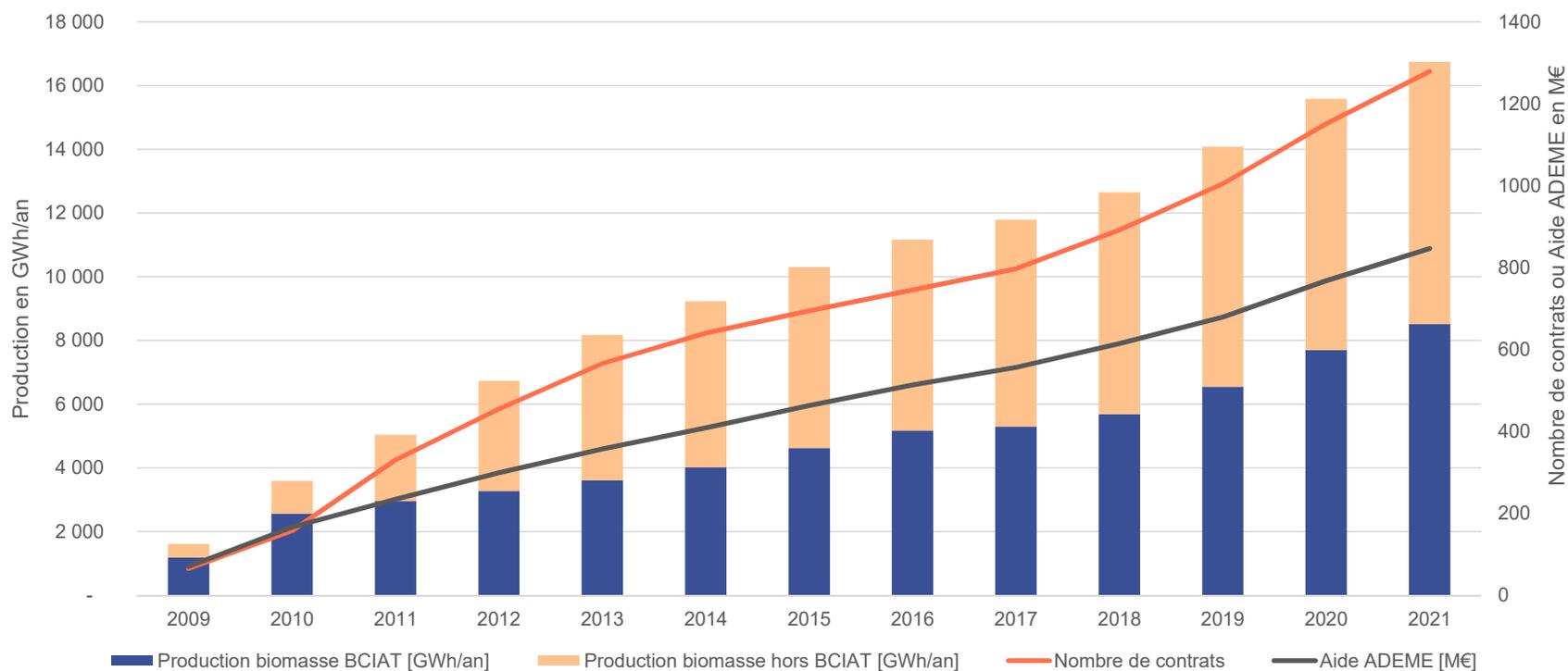
Bilan Fonds Chaleur Biomasse 2021

FONDS CHALEUR hors BCIAT										
Type	Nbre Installations	Assiette aide k€	Aide ADEME k€	Puissance MW	MWh/an bois (sortie chaudière)	MWh / Installation	Coût € / MWh	Aide ADEME € / MWh 20 ans	Aide ADEME € / TEP 20 ans	Taux aide ADEME
Appro. Bois	11	24 430	1 627							7%
chauff. Hab. Coll. Tertiai	81	78 581	30 323	77	268 105	3 310	293	5,66	66	39%
Chauff. Industrie	24	16 271	5 640	39	74 047	3 085	220	3,81	44	35%
TOTAL	116	119 282	37 589	116	342 152					

BCIAT										
Type	Nbre Installations	Assiette aide k€	Aide ADEME k€	Puissance MW	MWh/an bois (sortie chaudière)	MWh / Installation	Coût € / MWh	Aide ADEME € / MWh 20 ans	Aide ADEME € / TEP 20 ans	Taux aide ADEME
Chauff. Industrie	12	112 139	40 922	149	814 086	67 841	138	2,51	29	36%

Bilan Fonds Chaleur Biomasse – installations production

Bilan Fonds Chaleur 2009-2020



Engagement production : dossiers engagés = 16,7 TWh

Nombre de dossiers engagés : environ 1280

Fonds Chaleur 2022

Budget Fonds Chaleur 2022 ≈ 370M€ (Budget en hausse, 350M€ sur 2021)

Principales évolutions sur la biomasse énergie :

- ❑ Renforcement des **exigences qualité de l'air** pour les chaufferies de puissance entre 500kW et 1MW => dans un objectif de réduire les impacts sur la qualité de l'air (simplification pour les installations < 500kW)
 - suppression de la base de données des chaudières de petite puissance;
 - pour la gamme de chaudière entre 500 kW et 1 MW : application des VLE basée sur l'arrêté ICPE 2910 déclaration avec une exigence en terme de résultats réels pour le paiement intermédiaire;
 - pour la gamme de chaudière < 500 kW : les équipements retenus par les bénéficiaires devront être conformes au Règlement Ecoconception (RÈGLEMENT (UE) 2015/1189 DE LA COMMISSION du 28 avril 2015 en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustible solide). Ce règlement impose aux fabricant des VLE en terme de conception avec des validations via des essais en laboratoire.

Fonds Chaleur 2022

Principales évolutions sur la biomasse énergie (suite):

- Hausse des forfaits** biomasse énergie (spécifiquement sur la gamme de puissance ciblée par le renforcement exigences qualité de l'air)

2021				2022			
Gamme (MWh)		Collectif/Tertiaire aide en € / MWhENR sortie sur 20ans	Industrie aide en € / MWhENR sortie sur 20ans	Gamme (MWh)		Collectif/Tertiaire aide en € / MWhENR sortie sur 20ans	Industrie aide en € / MWhENR sortie sur 20ans
0	600	13	9	0	600	16	9
600	3000	7	4	600	3000	9	5
3000	6000	5,9	2,5	3000	6000	4	3
6000	12000	2,4	1,2	6000	12000	2,4	1

- Exigences spécifiques** pour les projets alimentant en chaleur des **serres** (en cohérence avec les exigences BCIAT)

- exigence de performance énergétique des serres (mêmes critères que ceux du BCIAT)
- consignes de température max de 15°C sur les mois de janvier /février (pour éviter la production de légumes d'été en plein hiver)

- Exigence sur la **séparation des cendres sous foyer et sous multi-cyclones** pour les nouvelles installations supérieures à 5 MW (en cohérence avec projet d'arrêté à venir pour les installations ICPE)

Fonds Chaleur 2022

Principales évolutions sur la biomasse énergie (suite):

Approvisionnement biomasse :

- Ouverture aux aides à la **création ou l'aménagement de hangars bois bûche de plus de 500m2 et aux équipements assurant le séchage artificiel du bois bûche**, dans un objectif d'amélioration de la performance des équipements individuels en particulier sur la qualité de l'air
- Conditions : adhésion à une marque promouvant la qualité du bois bûche, adhésion système de certification

Des questions ?

Fonds Chaleur 2022

Modalités d'accompagnement Fonds chaleur:

- [Etude de faisabilité](#)
- [AMO pour la mise en place d'une chaufferie biomasse](#)
- [Investissement chaufferie biomasse](#)
- [Approvisionnement biomasse](#)

Pour savoir si l'opération est éligible au Fonds Chaleur (outil éligibilité) : <http://www.fonds-chaleur.ademe.fr>

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/>

The screenshot shows the top navigation bar of the website. On the left, there are logos for the French Republic, ADEME, and France Relance. The text 'Agir pour la transition écologique' and 'Agence de la transition écologique' is visible. On the right, there is a 'MON COMPTE' button and social media icons. Below the navigation bar, there are three main sections: 'PARTICULIERS' with a family image, 'ENTREPRISES' with a business meeting image, and 'COLLECTIVITÉS' with a flag image. Each section has a brief description and a 'VOTRE ESPACE' button.

PARTICULIERS
Adoptez un quotidien plus écologique : découvrez nos conseils et nos solutions pour vous accompagner à chaque moment de votre vie.
> VOTRE ESPACE

ENTREPRISES
Entreprise, association, organisme de recherche ou doctorant : Découvrez si votre projet est éligible, ainsi que l'ensemble des aides et appuis financiers dont vous pouvez bénéficier.
> VOTRE ESPACE

COLLECTIVITÉS
Vous souhaitez participer à la mise en œuvre de la transition écologique et énergétique : Découvrez si votre projet est éligible, ainsi que l'ensemble des aides et appuis financiers dont vous pouvez bénéficier.
> VOTRE ESPACE

2. Actualités

AAP Biomasse Industrie:

Appel à projets BCIAT 2022 :

- Pas de date officielle pour l'appel à projets BCIAT 2022
 - Attente de finalisation de la pression budgétaire de la clôture d'octobre 2021
 - Attente des décisions budgétaires dans le cadre de France 2030
- Potentiellement un AAP BCIAT au 2nd semestre 2022

AAP Biomasse Industrie:

Appel à projets BCIB (Biomasse Chaleur pour l'Industrie du Bois) :

- En lien avec les Assises de la forêt, mise en place d'un nouveau dispositif d'accompagnement dédié à l'industrie du bois
- Points principaux du cahier des charges :
 - **Abaissement du seuil de production à 6 000 MWh/an** (même pour les projets ne conduisant pas à une augmentation de 6 000 MWh/an)
 - **Renouvellement** de chaufferies biomasse existantes sous conditions
 - Installations de plus de 15 ans
 - Impact positif sur l'efficacité énergétique et la qualité de l'air (bilan comparatif)
 - Rénovation substantielle
 - **Taux d'aide visé 30% des coûts d'investissement éligibles**
 - **Éligibilité des équipements de séchage du bois d'œuvre et du bois bûche**
 - Élargissement des coûts éligibles dans le cadre de **cogénérations biomasse**
 - Équipements spécifiques de production d'électricité (turbine, cycle ORC) éligibles et intégrés aux coûts de l'installation biomasse
 - **Autoconsommation de l'électricité produite ou revente sur le marché libre**

AAP Biomasse Industrie:

Appel à Manifestation d'intérêt Black Pellet :

- Cet AMI s'inscrit dans une démarche d'identification des projets industriels en phase de développement d'usines de fabrication de granulés traités thermiquement, issus prioritairement de déchets de bois ou de la fraction ligno-cellulosique des déchets verts.
- Périmètre des projets attendus :
 - **Tonnage annuel minimum** requis (80 000 tonnes de granulés par an, à confirmer)
 - Projet réalisable à **court terme** (1 à 3 ans)

<https://agirpouurlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20220117/ami-granules-biomasse-traites-thermiquement-prioritairement-issus>

Publications et études en cours

Nouvelles publications :

- Etude « Analyse du cycle de vie du bois énergie collectif et industriel »
- Avis de l'ADEME « Forêt, bois énergie et changement climatique » (sur la base des enseignements de l'étude ACV)
- Evaluation du dispositif Dynamic Bois

Marchés en cours :

- Etude des coûts d'investissement et d'exploitation des chaufferies biomasse (rapport final mai 2022)
- Audits d'approvisionnement et de comptage des chaufferies financées par le FC (campagne 2022 en cours)
- Etude de faisabilité Label commun bois de chauffage

Programmes CORTEA :

- ACIBIOQA (Le projet vise à l'amélioration des connaissances en matière d'impact des chaufferies biomasse sur la qualité de l'air) – rendu final avril 2023

Publications et études en cours

En projet pour 2022 :

- Mise à jour du cahier des charges étude de faisabilité chaufferie biomasse (fin 2022)
- Etude emplois filière biomasse énergie (lancement T3 2022)
- Controverses du bois énergie : note interne (positionnement de l'ADEME et EDL), un power point avec les principaux EDL pour les DR, un document grand public « Le Bois-énergie en 10 questions », ...
- Etude Gisement Bois B
- Etude sur les pratiques de récolte de bois énergie pour la production de plaquettes forestières (cahier des charges en cours)
- Stocks de biomasse et de carbone dans les haies bocagères, données départementales pour les départements les plus bocagers (publication en février, webinaire prévu à destination des cellules biomasse)
- Cadrage méthodologique des études nationales et régionales de disponibilité en biomasse forestière BO,& BIBE (achèvement fin 2022)

Des tensions sur la ressource en 2022

Des tensions actuellement dans plusieurs Région sur la plaquette forestière :

- hausse des prix du gaz qui ont induit une consommation plus forte de biomasse,
- des sols détrempés en forêt qui ne permettent pas d'aller prélever de la biomasse.

Situation qui risque de perdurer avec la hausse du prix du gaz : besoins à anticiper par la filière pour la prochaine saison de chauffe.

Des tensions également sur le bois déchet en Normandie, Ile-de-France, Haut-de-France et Grand-Est avec une programmation de futurs projets qui sur-sollicitent le gisement disponible.

3. Animation

Enjeu autour de l'animation (rappel)

L'atteinte des objectifs de la loi de transition énergétique nécessite un **changement majeur en matière de développement de la chaleur EnR&R**

L'animation doit évoluer et être renforcée, pour être un outil de généralisation des EnR&R chaleur.

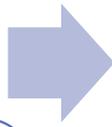
- Avoir une **vision des enjeux** des consommations Energétiques et des ressources EnR&R sur le **territoire** et une **planification** des objectifs
- Développer l'action sur les **sites ayant de forts enjeux énergétiques**
- **Être pro-actif auprès des MO** pour faire émerger **les projets les plus efficaces**
- Avoir le réflexe « **Réseau de chaleur** » qui permet de mutualiser les investissements donc d'améliorer la rentabilité de la solution EnR.
- Avoir une vision **pluri-disciplinaire des solutions EnR&R** en fonction du besoin énergétique et des ressources locales (Chaleur fatale, Géothermie , Biomasse, Solaire...)

L'offre Formation de l'ADEME « Chaleur Renouvelable »

2 parcours de formation multi-modaux

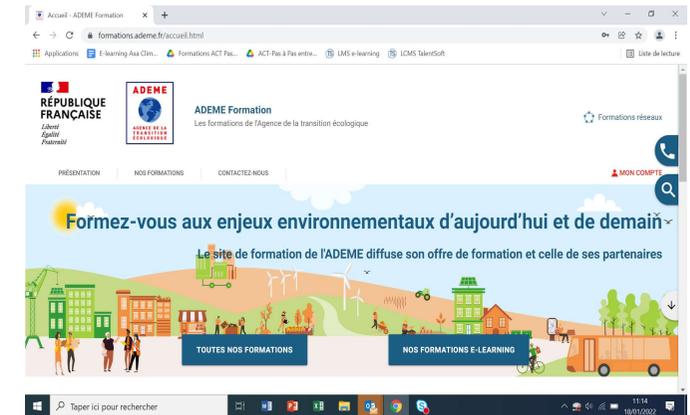
Parcours formation « Prospecteur »

- Parcours de formation multimodal « **Lever des projets de Chaleur renouvelable** »
- **Objectifs :**
- Connaître les fondamentaux des 6 filières
- Prospecter et convaincre les porteurs de projets



Parcours formation « Expert »

- Parcours de formation multimodal « **Développer une expertise sur une ou plusieurs filières** » :
- Géothermie (juin 2022)
- Solaire (début 2023)
- Chaleur fatale
- Biomasse



<https://formations.ademe.fr/>

Contact : natalie.baart@ademe.fr

**Vos besoins concernant un
parcours « Expert » biomasse ?**

Des sessions encore possibles en 2022

Animation chaleur renouvelable

Financement des postes d'animateurs

Vos retours terrain ? Difficultés ?
Le forfait de 30 k€/ETP est-il satisfaisant ?

D'autres besoins à partager ?

4. Prospective ADEME 2050

Transition 2050 : les 4 scénarii

LA SOCIÉTÉ EN 2050



S1 GÉNÉRATION FRUGALE



S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES



S3 TECHNOLOGIES VERTES



S4 PARI RÉPARATEUR

MODES DE VIE

Société

- Recherche de sens
- Frugalité choisie mais aussi contrainte
- Préférence pour le local
- Nature sanctuarisée



- Évolution soutenable des modes de vie
- Économie du partage
- Équité
- Préservation de la nature inscrite dans le droit

- Plus de nouvelles technologies que de sobriété
- Consumérisme « vert » au profit des populations solvables, société connectée
- Les services rendus par la nature sont optimisés

- Sauvegarde des modes de vie de consommation de masse
- La nature est une ressource à exploiter
- Confiance dans la capacité à réparer les dégâts causés aux écosystèmes

Alimentation

- Division par 3 de la consommation de viande
- Part du bio : 70 %



- Division par 2 de la consommation de viande
- Part du bio : 50 %



- Baisse de 30 % de la consommation de viande
- Part du bio : 30 %



- Consommation de viande quasi-stable (baisse de 10 %), complétée par des protéines de synthèse ou végétales



Habitat

- Rénovation massive et rapide
- Limitation forte de la construction neuve (transformation de logements vacants et résidences secondaires en résidences principales)

- Rénovation massive, évolutions graduelles mais profondes des modes de vie (cohabitation plus développée et adaptation de la taille des logements à celle des ménages)

- Déconstruction-reconstruction à grande échelle de logements
- Ensemble des logements rénovés mais de façon peu performante : la moitié seulement au niveau Bâtiment Basse Consommation (BBC)

- Maintien de la construction neuve
- La moitié des logements seulement est rénovée au niveau BBC
- Les équipements se multiplient, alliant innovations technologiques et efficacité énergétique

Mobilité des personnes

- Réduction forte de la mobilité
- Réduction d'un tiers des km parcourus par personne
- La moitié des trajets à pied ou à vélo



- Mobilité maîtrisée
- - 17 % de km parcourus par personne
- Près de la moitié des trajets à pied ou à vélo



- Mobilités accompagnées par l'État pour les maîtriser : infrastructures, télétravail massif, covoiturage
- + 13 % de km parcourus par personne
- 30 % des trajets à pied ou à vélo



- Augmentation forte des mobilités
- + 28 % de km parcourus par personne
- Recherche de vitesse
- 20 % des trajets à pied ou à vélo



Transition 2050 : les 4 scénarii

LA SOCIÉTÉ EN 2050



S1 GÉNÉRATION FRUGALE

- Innovation autant organisationnelle que technique
- Règne des **low-tech**, réutilisation et réparation
- Numérique collaboratif
- **Consommation des data centers stable** grâce à la stabilisation des flux

Technique
Rapport au progrès, numérique, R&D

- **Décision locale**, faible coopération internationale
- Réglementation, interdiction et rationnement via des quotas

Gouvernance
Échelles de décision, coopération internationale

- Rôle important du territoire pour les ressources et l'action
- « **Démétropolisation** » en faveur des villes moyennes et des zones rurales

Territoire
Rapport espaces ruraux – urbains, artificialisation

- **Nouveaux indicateurs de prospérité** (écarts de revenus, qualité de la vie...)
- Commerce international contracté



Macro-économie

- **Production au plus près des besoins**
- 70 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage

Industrie



S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES

- Investissement massif (efficacité énergétique, EnR et infrastructures)
- Numérique au service du développement territorial
- **Consommation des data centers stable** grâce à la stabilisation des flux

- Gouvernance partagée
- **Fiscalité environnementale** et redistribution
- Décisions nationales et coopération européenne



- **Reconquête démographique des villes moyennes**
- Coopération entre territoires
- Planification énergétique territoriale et politiques foncières

- Croissance qualitative, « **réindustrialisation** » de secteurs clés en lien avec territoires
- Commerce international régulé

- Production en valeur plutôt qu'en volume
- **Dynamisme des marchés locaux**
- 80 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage



S3 TECHNOLOGIES VERTES

- Ciblage sur les **technologies les plus compétitives pour décarboner**
- Numérique au service de l'optimisation
- Les **data centers** consomment 10 fois plus d'énergie qu'en 2020

- Cadre de **régulation minimale** pour les acteurs privés
- État planificateur
- Fiscalité carbone ciblée

- **Métropolisation**, mise en concurrence des territoires, villes fonctionnelles



- **Croissance verte**, innovation poussée par la technologie
- Spécialisation régionale
- Concurrence internationale et échanges mondialisés

- **Décarbonation de l'énergie**
- 60 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage



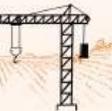
S4 PARI RÉPARATEUR

- Innovations tout azimut
- Captage, stockage ou usage du carbone capté indispensable
- Internet des objets et intelligence artificielle omniprésents : les **data centers** consomment **15 fois plus d'énergie** qu'en 2020



- Soutien de l'offre
- Coopération internationale forte et ciblée sur quelques filières clés
- **Planification centralisée du système énergétique**

- Faible dimension territoriale, **étalement urbain**, agriculture intensive



- **Croissance économique carbonée**
- Fiscalité carbone minimaliste et ciblée
- Économie mondialisée

- Décarbonation de l'industrie pariant sur le **captage et stockage géologique de CO₂**
- 45 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage

Transition 2050 : place de la biomasse énergie

Les leviers

La construction des différents scénarios pour la biomasse énergie se base sur un équilibre entre l'offre (ressources biomasse disponibles) et la demande (besoins énergétiques des différents secteurs : logement, industrie, réseaux de chaleur et tertiaire hors réseau de chaleur).

Les modélisations des scénarios ont été menées par itération :

Pour assurer la cohérence globale entre différents secteurs (industrie, réseaux énergétiques...);

Pour assurer la cohérence des mix énergétiques des différents secteurs ;

Avec des contrôles de cohérence sur la disponibilité de la ressource biomasse.

Pour chaque scénario, l'offre et la demande varient selon un certain nombre d'hypothèses. Ainsi, la demande dépend de la sobriété et de l'efficacité énergétique ainsi que des autres composantes du mix énergétique de chaque secteur. L'offre, ressource globale disponible pour la biomasse énergie, dépend d'hypothèses concernant :

- Les systèmes forestiers et agricoles pour les ressources directement issues de la forêt ou de l'agriculture (telles que la plaquette forestière) ;
- Les usages et chaînes de transformation biomasse/bois (déchets de bois ou produits connexes de l'industrie) ;
- La répartition entre usages matériaux et énergétiques de la biomasse (combustion directe appelée ici « biomasse énergie », méthanisation et biocarburants).

Transition 2050 : place de la biomasse énergie

Principales hypothèses de chaque scénario – biomasse énergie

S1 : Pour le chauffage au bois résidentiel, le S1 correspond à une continuité des tendances à savoir une consommation nationale de bois constante et augmentation du nombre de ménages se chauffant au bois. Pour le biomasse énergie dans le secteur Industrie, Réseaux de chaleur et Tertiaire, le S1 est guidé par une demande énergétique globale en forte baisse dans le cadre d'une politique de sobriété à l'échelle nationale. Cependant, afin de renforcer le mix d'énergies renouvelables, la consommation de biomasse augmentent par rapport à la situation actuelle.

S2 : Pour le chauffage au bois résidentiel, le S2 est celui de la sobriété, de l'efficacité et de la diversité de production énergétique par les énergies renouvelables (EnR) locales. Le bois bûche est concurrencé par les autres EnR. Pour le biomasse énergie dans le secteur Industrie, Réseaux de chaleur et Tertiaire, le S2 est guidé par une démarche de sobriété, moins importante toutefois que dans le scénario S1. La consommation de biomasse et la production de chaleur augmentent fortement par rapport à la situation actuelle, afin de renforcer le mix d'énergies renouvelables.

S3 : Pour le chauffage au bois résidentiel, le S3 est celui d'une offre énergie décarbonée, avec un parc électrique largement déployé dans les logements, agrémenté d'un peu de bois énergie résidentiel. Pour le biomasse énergie dans le secteur Industrie, Réseaux de chaleur et Tertiaire, le S3 est marqué par forte augmentation de la demande en chaleur des réseaux de distribution de chaleur et baisse de la demande en chaleur pour l'industrie (électrification des procédés).

S4 : Pour le chauffage au bois résidentiel, le S4 est axé vers les innovations poussées à l'extrême. Les systèmes de chauffage au bois, notamment bûche, n'ont pas leur place dans ce scénario à côté des autres énergies. Pour le biomasse énergie dans le secteur Industrie, Réseaux de chaleur et Tertiaire, le S4 est marqué par augmentation modérée de la demande en chaleur des réseaux de distribution de chaleur et de l'industrie (électrification des procédés).

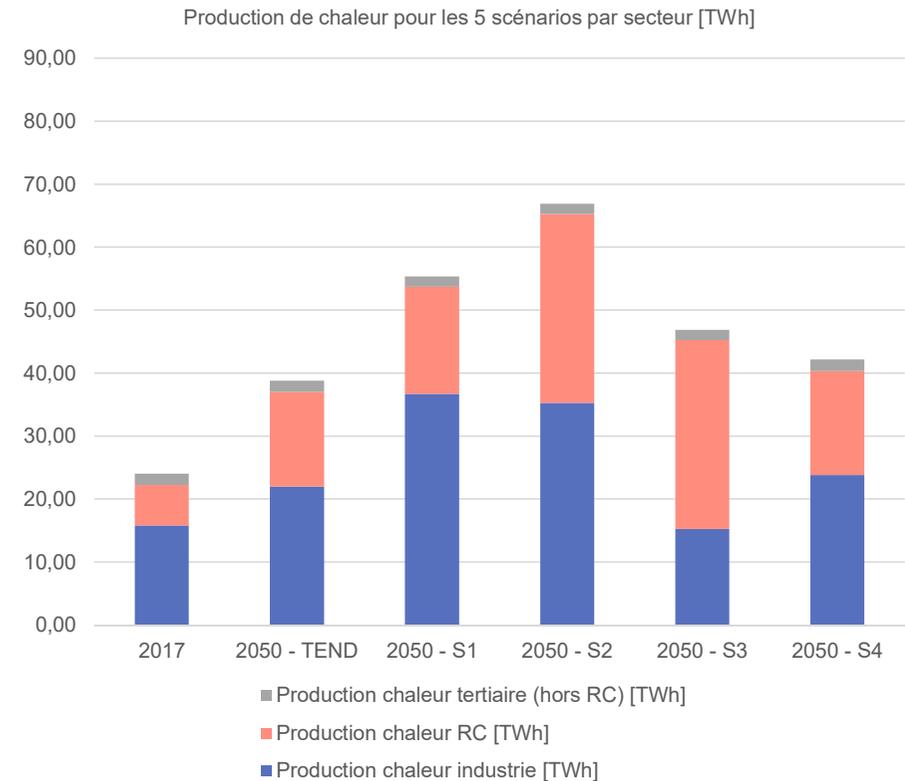
Transition 2050 : place de la biomasse énergie

Messages clés – biomasse énergie Industrie, Réseaux de chaleur, Tertiaire

Dans les secteurs industrie / réseau de chaleur / tertiaire, les différents scénarios développés confortent le **rôle majeur de la biomasse énergie dans la transition énergétique et la décarbonation des mix énergétiques.**

Tous les scénarios **proposent un développement ambitieux de la biomasse énergie dans ce secteur.** Dans tous les scénarios, la consommation de biomasse et la production de chaleur sont en hausse par rapport à la situation actuelle.

Pour les **principaux secteurs que sont l'industrie et les réseaux de chaleur** (outil clé indispensable à la massification de la chaleur renouvelable), la demande en biomasse énergie augmente (sauf dans le scénario 3 où l'industrie est en légère baisse) plus ou moins fortement suivant les scénarios.



Transition 2050 : place de la biomasse énergie

Messages clés – biomasse énergie Industrie, Réseaux de chaleur, Tertiaire

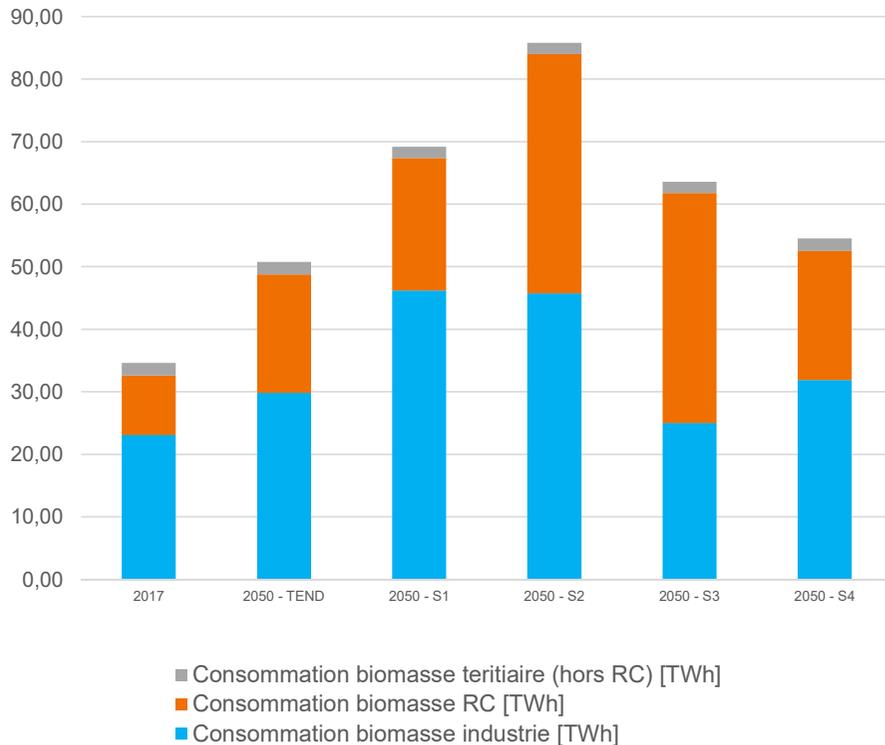
Synthèse de ces principaux leviers et des évolutions pour chaque scénario de la consommation de biomasse et de la production de chaleur.

		TEND	S1	S2	S3	S4
Evolution de la consommation en biomasse		+	++	+++	++	+
Evolution de la production de chaleur		+	++	+++	+	+
Evolution de la demande	Réseau de chaleur	+	+	+++	+++	+
	Industrie	+	+++	+++	-	+
	Tertiaire (hors RC)	=	-	-	-	=
Evolution des typologies d'installations	Chaufferie biomasse chaleur seule (hors cogénération)	+	+++	+++	++	+
	Cogénération biomasse	+	+	++	++	+

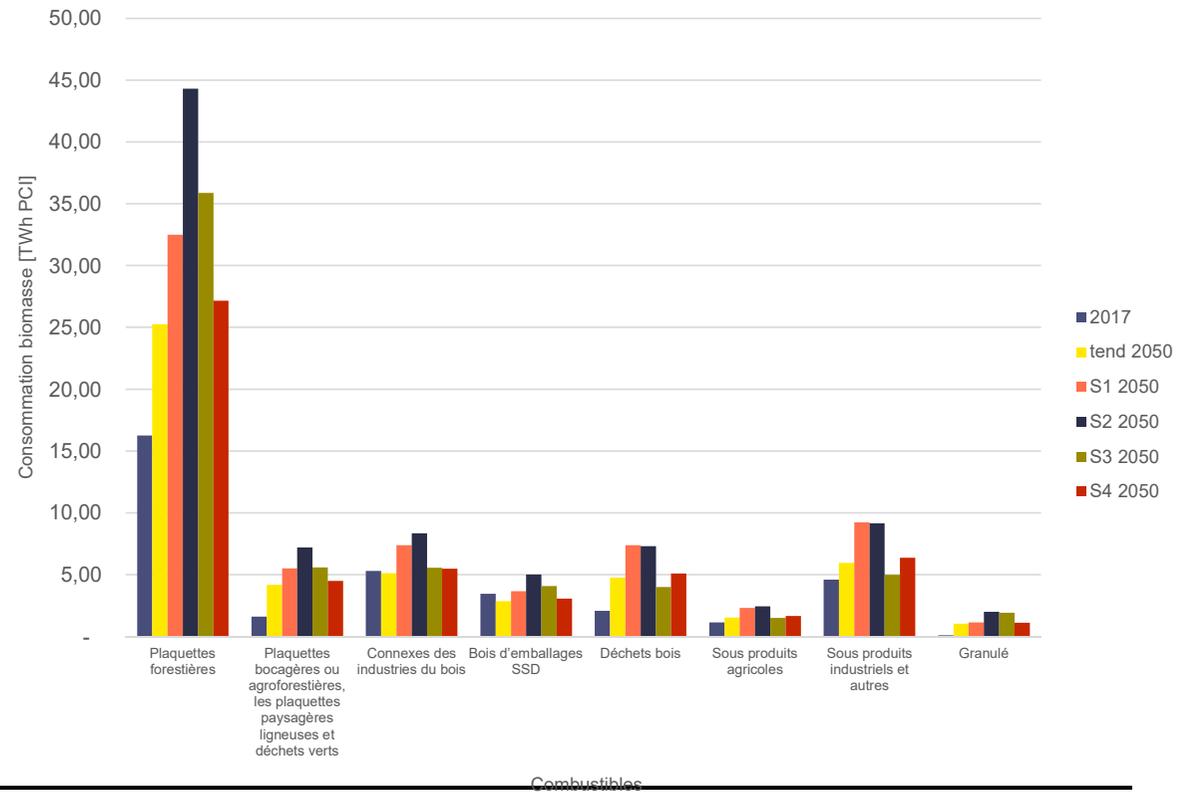
Transition 2050 : place de la biomasse énergie

Consommation biomasse et production de chaleur biomasse énergie Industrie/Réseau de chaleur/Tertiaire dans les différents scénarios

Biomasse énergie Industrie/RC et Tertiaire - Consommation de biomasse pour les 5 scénarios par secteur [TWh]



Consommation biomasse par type de combustible pour les différents scénarios



Transition 2050 : place de la biomasse énergie

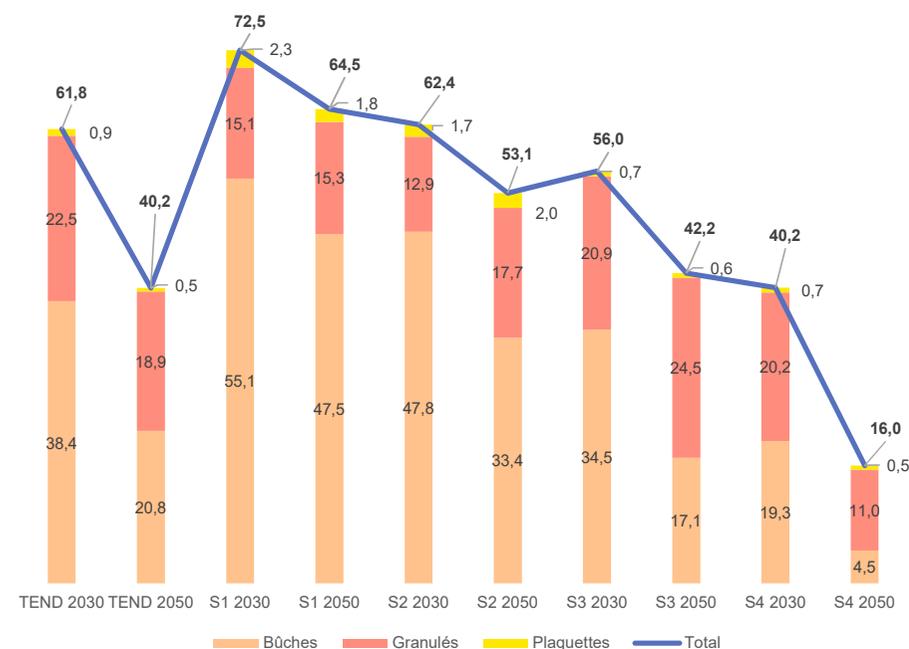
Messages clés – chauffage au bois résidentiel

Pour le chauffage au bois résidentiel, le scénario 1 correspond à une **continuité des tendances** à savoir une consommation nationale de bois constante et augmentation du nombre de ménages se chauffant au bois.

La consommation de bois dans les autres scénarios est moins ambitieuse :

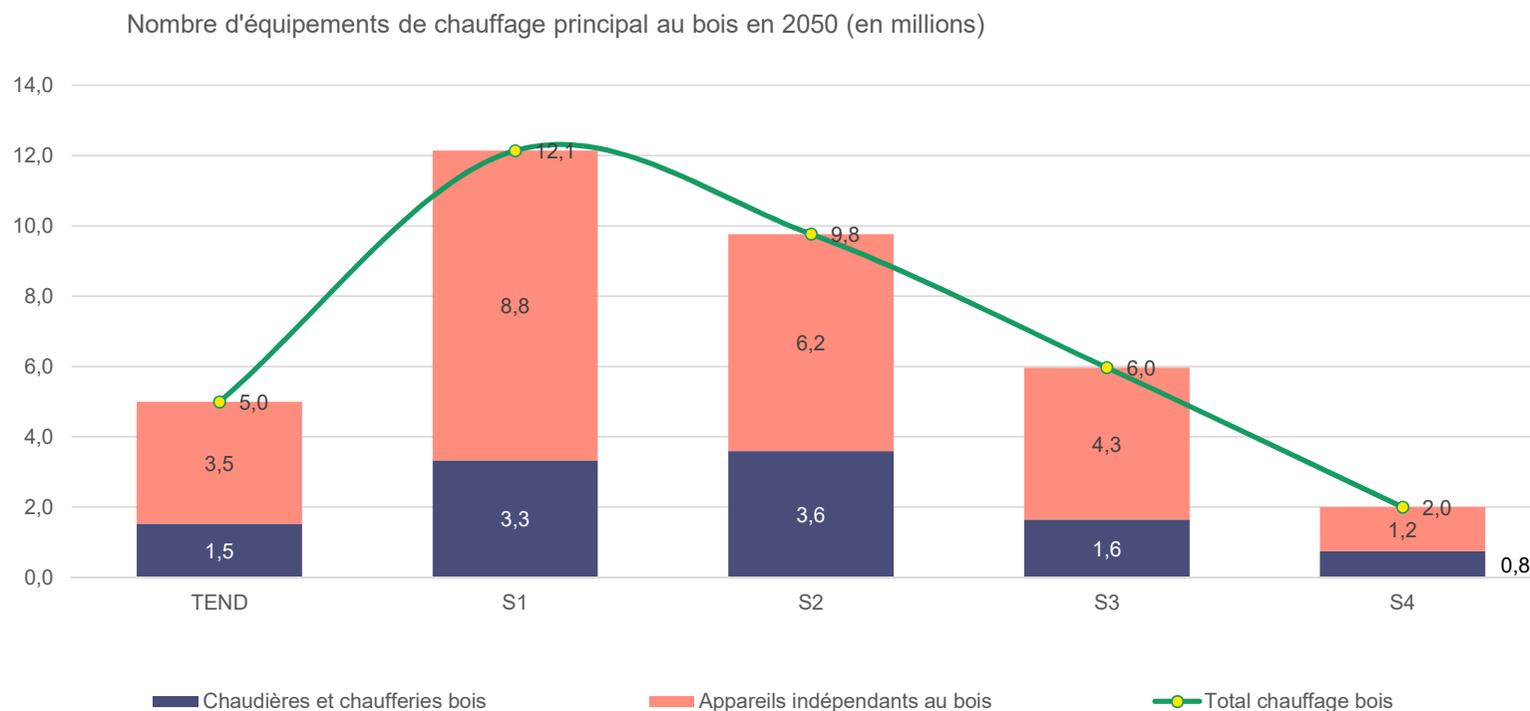
- le S2 est celui de la **sobriété, de l'efficacité et de la diversité de production énergétique** par les énergies renouvelables (EnR) locales. Le bois bûche est concurrencé par les autres EnR.
- le S3 est celui d'une **offre énergie décarbonée**, avec un parc électrique largement déployé dans les logements, agrémenté d'un peu de bois énergie résidentiel.
- le S4 est axé vers **les innovations poussées à l'extrême**. Les systèmes de chauffage au bois, notamment bûche, n'ont pas leur place dans ce scénario à côté des autres énergies

Chauffage bois résidentiel - Consommation de bois en 2030 et 2050 [TWh]



Transition 2050 : place de la biomasse énergie

Messages clés – chauffage au bois résidentiel



Transition 2050 : les limites de l'exercice

Biomasse énergie : industrie, réseau de chaleur, tertiaire :

- **La comparaison avec les objectifs PPE** de production de chaleur biomasse. Les résultats des différents scénarios aboutissent en 2050 à des niveaux moins ambitieux que les objectifs PPE à 2028. Plusieurs pistes d'explications :
 - Des besoins énergétiques pour les différents secteurs marqués par des baisses importantes (sobriété énergétique dans les bâtiments, électrification des process industriels, ...);
 - Des objectifs PPE particulièrement ambitieux au regard du retard constaté aujourd'hui ;
 - Une prise en compte d'autres usages émergents de la biomasse (biocarburants...) dans certains scénarios nécessitant une répartition de la ressource ;
 - Des hypothèses plus faibles de mobilisation de la biomasse forestière dans plusieurs scénarios
- Les limites des scénarios sont également liées à la **méthode même de leur construction**, qui repose sur un faisceau d'hypothèses portant à la fois sur l'offre (disponibilité de la ressource biomasse), la demande (besoins énergétiques) et les performances énergétiques des installations biomasse énergie. Ce qui peut compliquer l'équilibre entre l'offre et la demande et nuire à la cohérence globale.

Chauffage au bois résidentiel :

La principale limite de ce secteur porte sur **l'imprécision liée à la consommation de bois bûche**. En effet, l'unité utilisée est le stère, qui est imprécise car sa définition diffère selon les acteurs (forestier, approvisionneur ou utilisateur).

Le stock de bois consommé sur l'hiver en cours est mal connu des ménages et la majorité d'entre eux se procure le bois hors circuits professionnels. Il est donc courant d'accepter une marge d'erreur de 10 % sur la consommation de bois en résidentiel.

L'autre limite de cet exercice prospectif résulte de ce que **la variation de la production de bois en résidentiel en fonction du coût des énergies n'a pas été prise en considération**.

5. Annexes

Observatoire des réseaux de chaleur

<https://www.observatoire-des-reseaux.fr/>

OBSERVATOIRE DES
RÉSEaux DE CHALEUR

ACCUEIL QUI SOMMES-NOUS? CHIFFRES CLÉS CARTOGRAPHIE RESSOURCES AGENDA

Recherche

Cartographie

Agenda

09 Seminaire "Les territoires et la transition écologique" DBIE Ile-de-France

13 Congrès annuel - FEDENE

18 31ème Congrès National - AMORCE

24 International District Cooling and Heating Conference - EUROHEAT & POWER

07 Assises des énergies renouvelables et de l'hydrogène - ADEME/DBIE/Région IDF

Les réseaux de chaleur en France

Les réseaux de chaleur en région

Les potentiels de développement

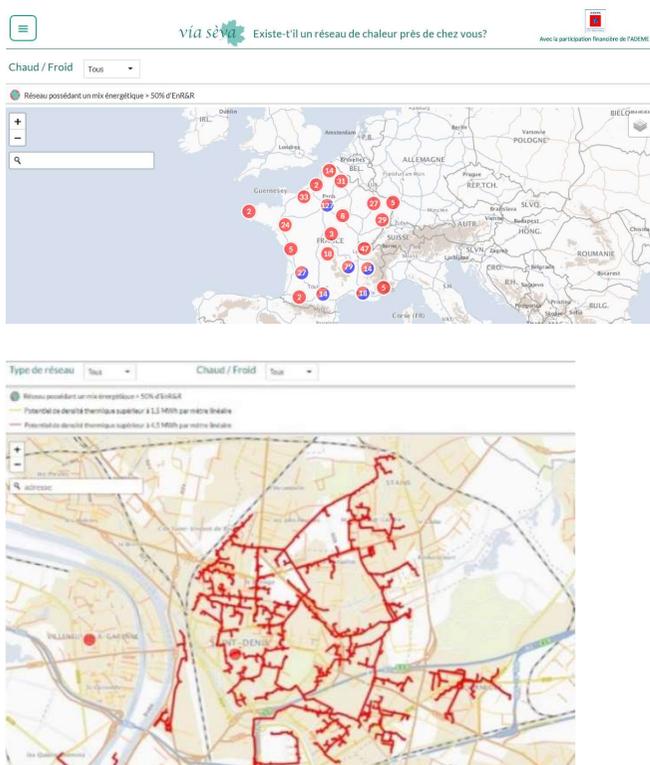
Les gisements d'énergies valorisables



- Faire connaître et mieux informer sur l'intérêt et les atouts des réseaux de chaleur et de froid, en mettant à disposition des informations factuelles et de qualité
- Elus, pouvoirs publics, professionnels et parties prenantes

- **chiffres clés du secteur** (bouquet énergétique des réseaux, prix de la chaleur, etc.) ;
- **cartographies** existantes sur les réseaux de chaleur et de froid (localisation, potentiel de développement, gisement d'énergies valorisables...). En particulier l'ensemble des **cartes issues de l'étude SNCU/FEDENE sur le potentiel de développement** sont téléchargeables
- **agenda** partagé des événements du secteur ;
- **ressources documentaires**

Outils VIA SEVA - Existe-t-il un réseau de chaleur ?



Sa vocation ? Faciliter l'accès à l'information relative à l'existence d'un réseau de chaleur et/ou de froid près de chez soi, tant pour le grand public que pour les professionnels (équipementiers, bureaux d'étude, porteurs de projet).

Avec accès : plan des réseaux (à l'échelle de la rue), contacts pour se raccorder, sources d'énergie utilisées ...

Visualisation :
réseaux RC existants,
potentiels de développement,
possibilités de raccordement

Outil cartographique accessible directement à l'adresse <https://carto.viaseva.org/>

Outils Réseau de chaleur



Série technique Réseau de chaleur et de froid
Réf AMORCE RCT52
Juillet 2020

GUIDE D'IDENTIFICATION
DE PROJETS DE RESEAUX
DE CHALEUR ET DE FROID



LES AVIS
DE L'ADEME

Les réseaux de chaleur
alimentés par des
énergies renouvelables
et de récupération
(EnR&R)



L'ÉLU
& les réseaux
de chaleur

LI Dans la collection Guide de l'Élu



Guide de création
d'un réseau de
chaleur

Éléments clés pour le maître
d'ouvrage

Série
Technique
Réf. AMORCE RCT 46
Mars 2017

AMORCE - 18, rue Gabriel Péri - CS 20102 - 69623 Villeurbanne Cedex
Tél: 04.72.74.09.77 - Fax: 04.72.74.09.32 - Mail: amorce@amorce.asso.fr
www.amorce.asso.fr @AMORCE



PRIORISER LES ENR&R

- 1 ENR&R ET ACTIONS PRIORITAIRES
- 2 CHALEUR FATALE
- 3 GÉOTHERMIE
- 4 BIOMASSE ÉNERGIE PAR COMBUSTION
- 5 AUTRES

QUE SONT LES ENR&R ?

Les énergies renouvelables et de récupération sont des formes d'énergie dont la consommation est limitée par la ressource à l'échelle humaine. L'avantage des énergies renouvelables est donc considérable car en plus de proposer une énergie propre, elles permettent également d'alléger la facture énergétique française et de tendre vers une indépendance énergétique. La production d'énergies renouvelables et de récupération peut être la première destination de vos potentiels importants existants dans la région Ile-de-France.

LES ACTIONS PRIORITAIRES DÉFINIES PAR LE SRCAE

1. Multiplier et étendre les réseaux de chaleur en privilégiant le recours aux énergies renouvelables.
 2. Valoriser les énergies de récupération et favoriser la production de ces énergies en commun sur le territoire (chaleur fatale).
 3. Encourager le développement et l'exploitation durable des géothermies.
 4. Assurer une utilisation plus cohérente de la biomasse énergie sur le territoire avec des systèmes de dépollution performants.
- L'arrivée à échéance du contrat de délégation de service public de réseau de chaleur est, par exemple, une excellente opportunité.

EnR choix ADEME IDF



Boite à outils AMORCE



CEREMA :
fiches
pédagogiques



Les réseaux de
chaleur et de
froid dans
l'urbanisme et
l'aménagement

mai 2019



Créer et optimiser un réseau de chaleur

- Mis à jour le 29/07/2016
- Les réseaux de chaleur constituent un moyen efficace pour mobiliser et transporter des gisements d'énergies renouvelables. Il existe de multiples outils méthodologiques permettant de conduire un projet de réseau de chaleur.
- Les trois étapes nécessaires à la mise en oeuvre d'un réseau de chaleur :
1. Réaliser les études préalables
 - Effectuer une démarche de planification territoriale : les réseaux de chaleur doivent être intégrés à une demande globale de planification énergétique territoriale. Le site du Cerema propose un centre de ressources complet sur ces démarches préalables.
 - Choisir et hiérarchiser les solutions énergétiques renouvelables ou de récupération : face aux multiples solutions énergétiques pour une collectivité territoriale, il est important d'adapter la bonne démarche pour hiérarchiser les solutions. La plateforme ENR&R créée par l'ADEME division régionale Ile-de-France propose un accompagnement pour cette démarche énergétique.
 - Étudier la faisabilité d'un réseau de chaleur : une fois l'opportunité de créer ou d'étendre un réseau de chaleur établie, deux outils permettent de mieux concrétiser les études de faisabilité techniques, juridique et économique : l'« Outil guide de conception d'un réseau de chaleur » et le « Protocole de faisabilité d'un réseau de chaleur ». Le mode guide de démarche.

La campagne Fonds chaleur

Octobre 2020 : Lancement du dispositif (campagne se développant sur 4 ans)

mettre en avant les bénéfices générés par la chaleur renouvelables et la mise en valeur de réalisations concrètes financées par le fonds chaleur.

- Site de campagne dédié au Fonds Chaleur
- Campagne presse (PQR et presse spécialisée)
- Prochainement vidéo Arnaud Leroy PDG ADEME
- Vidéos retour d'expériences
- Diffusion de vidéos retours d'expérience dans les programmes courts de BFM business, pour donner de la visibilité et toucher la cible entreprises et industrie
- Différents outils seront disponibles pour relayer sur les réseaux sociaux notamment (infographie, motion design....)

**JUSQU'À 45% DE FINANCEMENT
SUR VOTRE INSTALLATION
CHALEUR OU FROID ?**

TOUCHEZ DU BOIS !



LA CHALEUR RENOUVELABLE, C'EST PROFITABLE !

Avec le FONDS CHALEUR, la chaleur et le froid renouvelables, c'est durable et rentable :

- Des solutions adaptées à chaque besoin : chauffage biomasse, solaire thermique, réseaux de chaleur et de froid, méthanisation, géothermie, récupération de la chaleur fatale...
- Aides à l'investissement : jusqu'à 45% du coût de l'installation.
- Aides financières pour les études de faisabilité et les missions de conseil.
- Plus de 5 000 entreprises et collectivités bénéficiaires depuis 2008.

**FONDS
CHALEUR**
EXPERTISE ET FINANCEMENT

POUR VOUS ACCOMPAGNER

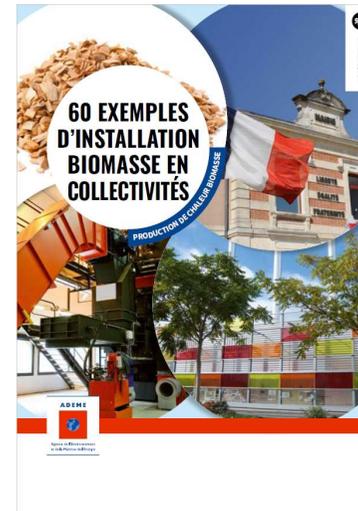
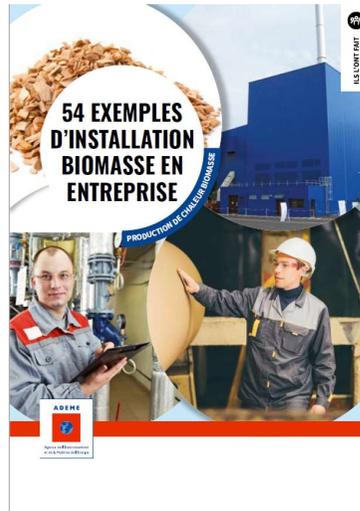
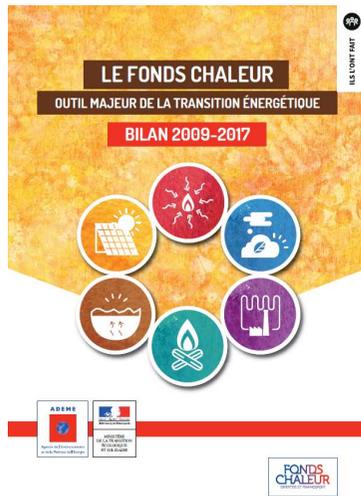
0800 11 10 35
Service à votre disposition

fonds-chaleur.ademe.fr

Site dédié au Fonds Chaleur : <https://fondschaleur.ademe.fr/>

The screenshot shows the homepage of the Fonds Chaleur website. At the top, there are logos for the République Française, ADEME, Fonds Chaleur, and France Relance. A navigation bar includes 'ACCUEIL', 'FINANCEMENTS FONDS CHALEUR', 'A CHAQUE BESOIN SA SOLUTION', 'ILS L'ONT FAIT', and 'ÉTES-VOUS ÉLIGIBLE ?'. A contact box on the right provides the phone number '09 85 60 20 35' and a 'Service & appels gratuits' label. Below the navigation, a large banner features the headline 'AVEC LE FONDS CHALEUR, LA CHALEUR RENOUVELABLE, C'EST PROFITABLE !' next to a pile of wood shavings. A progress indicator shows the first step is active. Below the banner are four key statistics in red boxes: 'JUSQU'À 25% DE GAINS POTENTIELS SUR LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE', 'JUSQU'À 60% DU COÛT DE L'INSTALLATION FINANCÉ PAR LE FONDS CHALEUR (POUR LES RÉSEAUX DE CHAUFFAGE COLLECTIF)', 'UN TOTAL DE 5355 ENTREPRISES ET COLLECTIVITÉS BÉNÉFICIAIRES À CE JOUR', and 'UN PROJET ? NOUS VOUS ACCOMPAGNONS DANS VOS DÉMARCHES' with a 'Je souhaite être accompagné(e)' button. On the right side, there are two floating buttons: 'Contactez-nous' and 'Test d'éligibilité'.

Fonds Chaleur - Communication



Biomasse énergie industrie

- 54 exemples d'installations en entreprise : <https://www.ademe.fr/production-chaleur-biomasse-54-exemples-dinstallation-biomasse-entreprise>
- Plaque « et si vous passiez à la biomasse » : <https://www.ademe.fr/production-chaleur-entreprises-si-passiez-a-biomasse>
- Hub chaleur renouvelable : <https://hub-chaleur-renouvelable.ademe.fr/>
- Vidéos REX :
 - Fromagerie du groupe Rians à Rians (18)
https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=sJhZu79Gw88&feature=emb_logo
 - SKF à Saint Cyr sur Loire (37)
https://www.youtube.com/watch?v=2GT_SxSqi10
 - Groupe Soufflet à Nogent sur Seine (10)
<https://www.youtube.com/watch?v=y6PZd4DiaKw>
 - Idex / BEL à Cléry le Petit (55)
https://www.youtube.com/watch?v=YqRVAI_dfas
 - ENGIE/FP Bois à Mimizan (40)
<https://www.dailymotion.com/video/x297ly7>





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Merci de votre attention

N'hésitez pas à remonter vos attentes / besoins
:

- Au près de vos Directions Régionales ADEME
- Au près de la commissions ANI du CIBE

DBER - SFAB
Laurianne HENRY