



Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement

Diversification du mix énergétique & biomasse



Webconf APCC n°49
5 mai 2021 à 11h



Co-financé par



En partenariat avec



Membre APCC



Témoïn

Guillestrois-Queyras
Communauté de communes



Agenda

- Introduction (2 min)
 - Présentation par INDDIGO (25 min)
 - Questions/Réponses (10 min)
 - Témoignage CC Guillestrois (25 min)
 - Questions/Réponses (20 min)
 - Conclusion (3 min)
-

Introduction

- Qu'est-ce que l'APCC ?
- Posez vos questions !
- Slides et Replay

Association des Professionnels en Conseil Climat,
Energie et Environnement

Tout au long de la webconférence, posez vos questions par écrit dans le chat. Ces questions seront traitées par les intervenants, en direct ou dans un second temps par écrit

Toutes les questions non répondues à la fin de la webconf recevront une réponse écrite à posteriori

Les slides et le replay seront disponibles quelques heures après la fin de le webconf', sur le site de l'APCC.

Vous recevrez un email environ 1 semaine après la webconf comprenant les slides, le replay et les réponses à vos questions

Un sondage pour commencer...

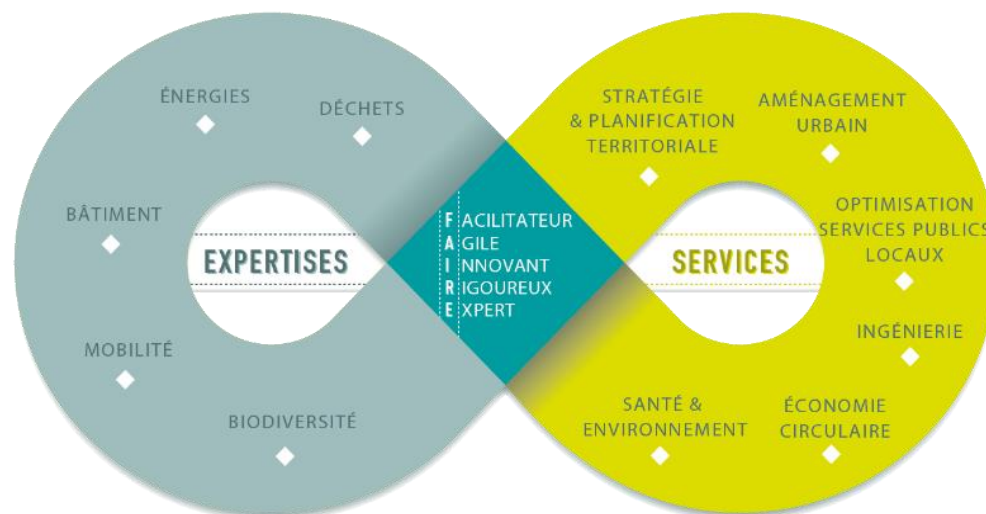
- Pour vous, la biomasse-énergie, c'est :
 1. Une source d'énergie locale et renouvelable
 2. Un problème pour la qualité de l'air
 3. Une menace pour la forêt française

A decorative graphic consisting of a light blue rounded rectangle on the left, a white dot on a vertical orange line, and an orange line that curves and extends to the right.

1

Présentation

Inddigo, cabinet de conseil & d'ingénierie en développement durable



Chaufferie biomasse
Inddigo vous accompagne

www.chaufferie-biomasse.inddigo.com



+ de 210
collaborateurs



+ de 1 000
missions



14 % du temps
Consacré à la R&D



18,5 M€ de
chiffre d'affaires

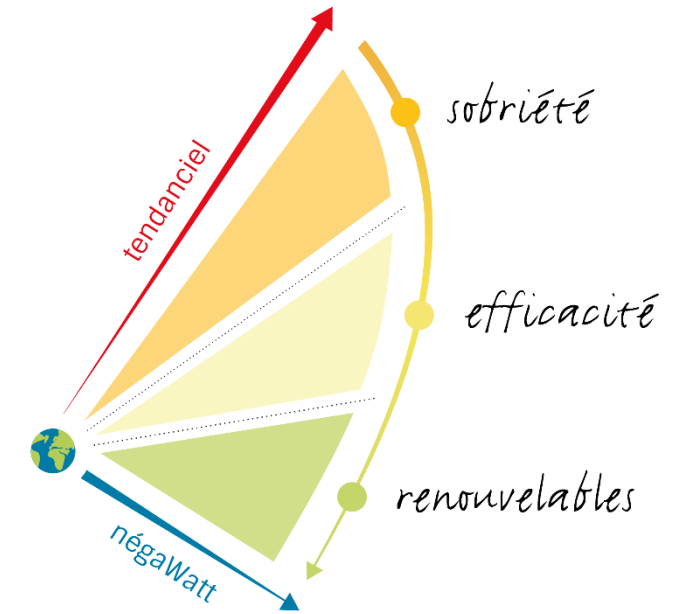
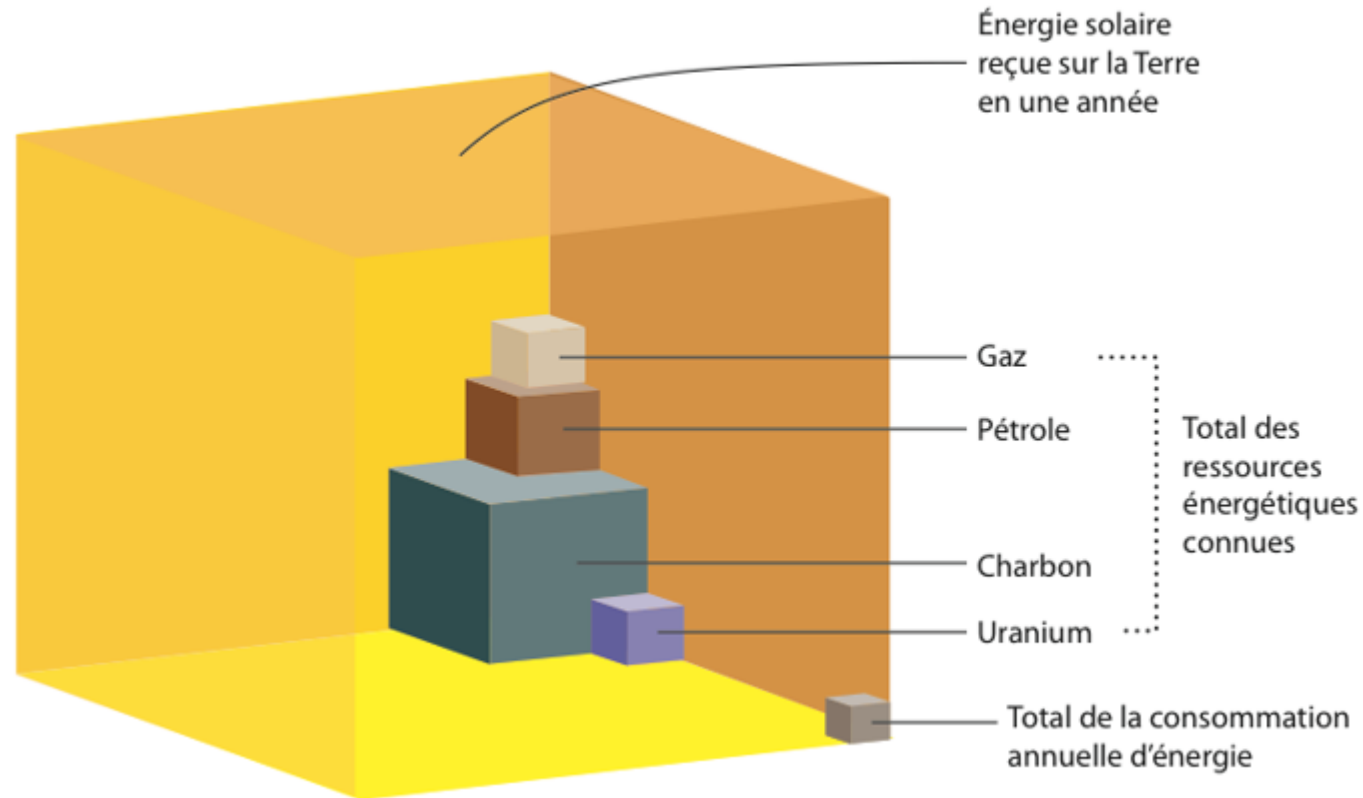


Avec 10 agences en France, vous trouverez toujours un consultant Inddigo près de chez vous !



Gaëtan Rémond, Directeur Associé
Bâtiment, Energies et Climat
Administrateur de l'association
AMORCE et du CIBE

Le développement des ENR&R

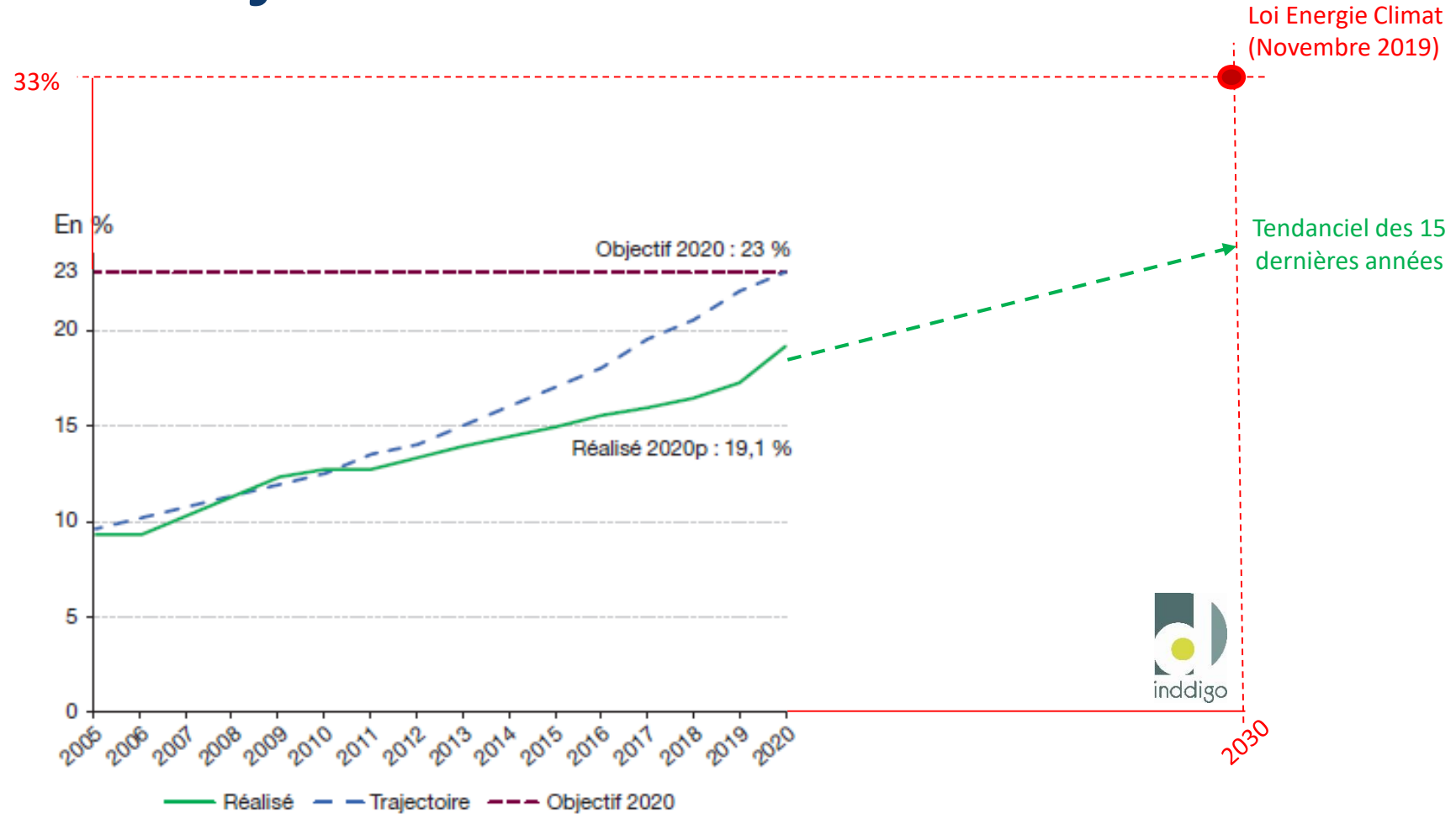


©Association négaWatt - www.negawatt.org



La meilleure énergie est celle qu'on ne consomme pas !

L'écart aux objectifs

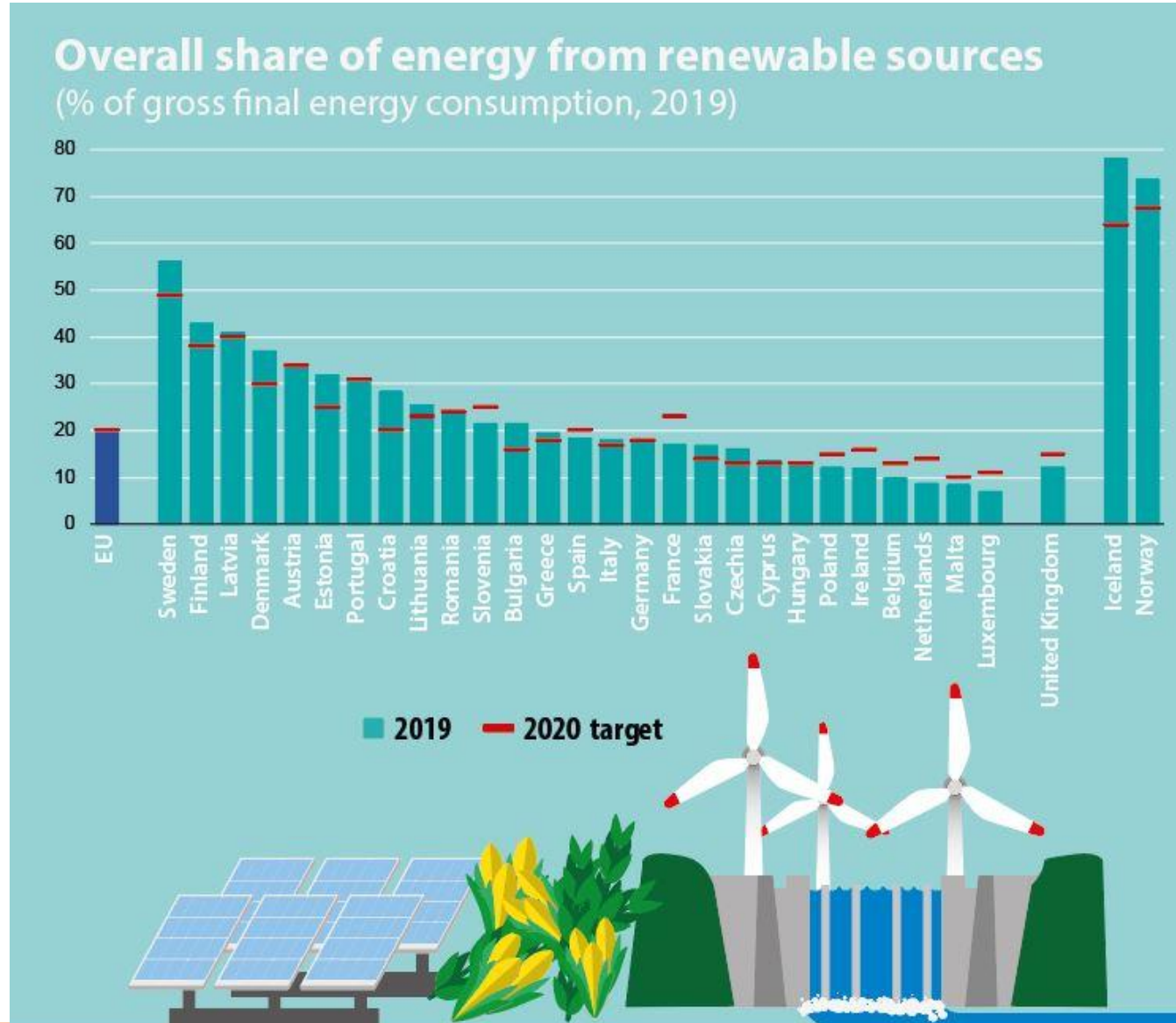


En TWh

	Réalisé 2005	Réalisé 2018	Réalisé 2019	Réalisé 2020p	Évolution 2020p/2019
Consommation finale brute d'énergies renouvelables pour le calcul de l'objectif global (A) + (B) + (C)	178,8	296,7	308,5	307,5	- 0,3 %

SOURCE : Les énergies renouvelables en France en 2020 - Suivi de la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables | Données et études statistiques (developpement-durable.gouv.fr)

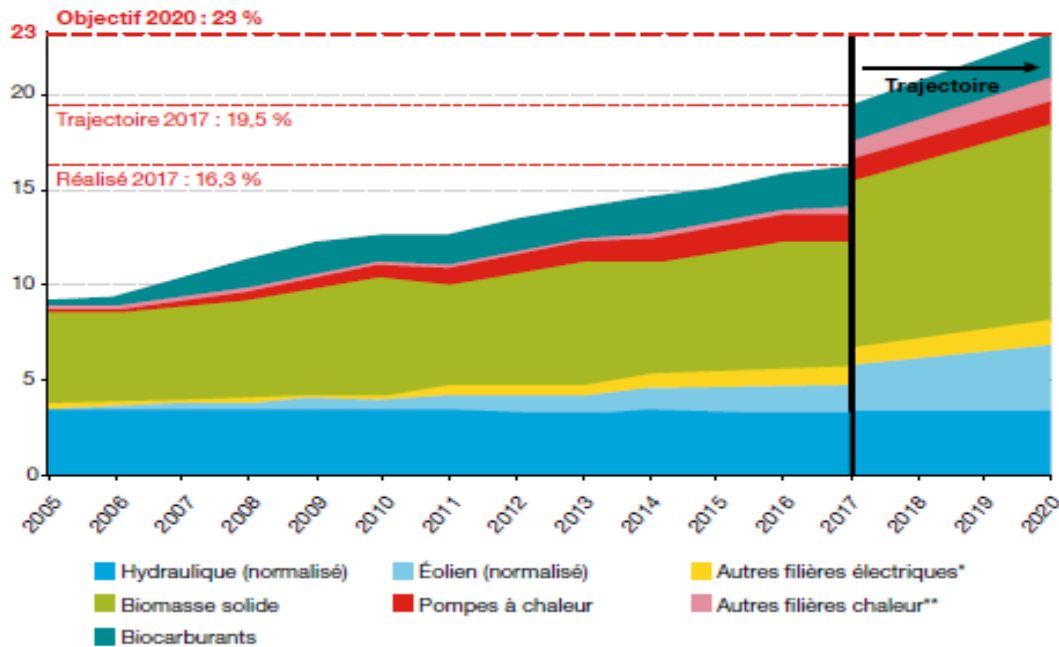
La France, dernier de la classe



La biomasse la plus en retard

PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE BRUTE D'ÉNERGIE PAR FILIÈRE

En %



* Solaire photovoltaïque, énergies marines et électricité à partir de géothermie et de biomasse (bois-énergie, bagasse, biogaz) et déchets.

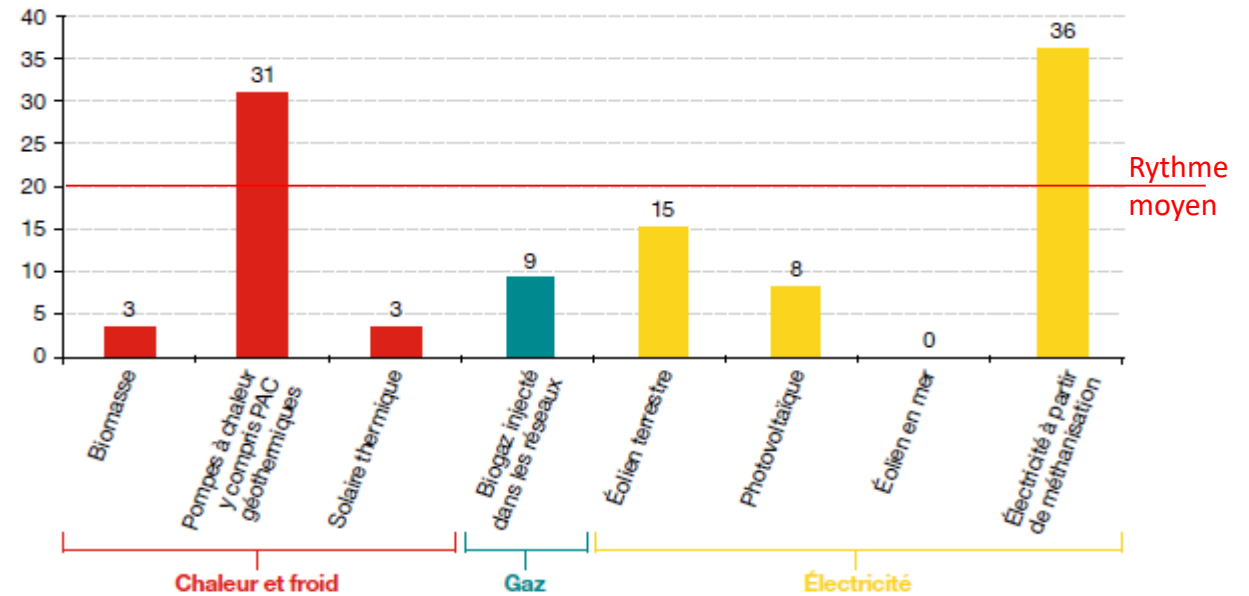
** Solaire thermique, géothermie, biogaz.

Note : dans le cadre de la directive 2009/28/CE, la France a pour objectif de parvenir en 2020 à une part de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie. En 2017, cette part s'élève à 16,3%, en deçà des 19,5% prévus par la trajectoire définie pour atteindre cet objectif (Plan national d'action EnR).

Source : SDES, d'après les sources par filière et PNA (trajectoire)

PART DE L'ACCROISSEMENT PRÉVU ENTRE 2018 ET 2023 RÉALISÉE EN 2019

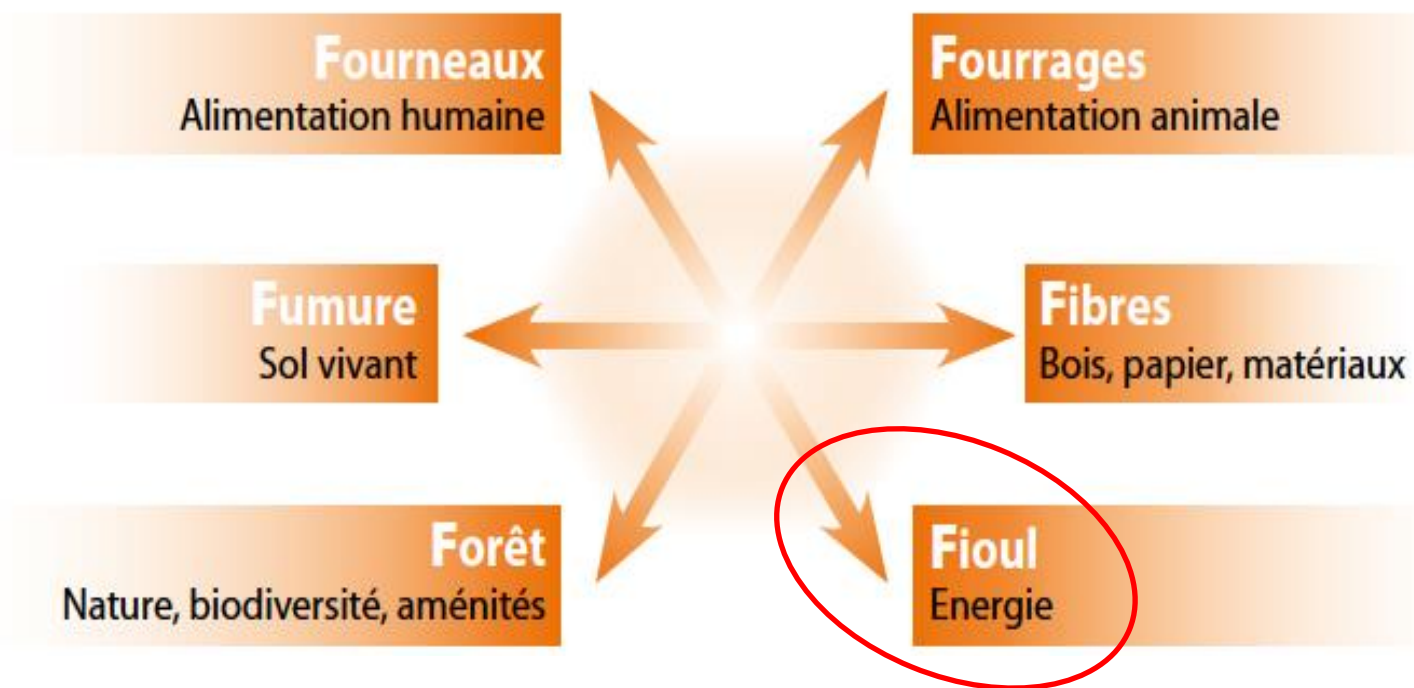
En %



Source les chiffres clés des énergies renouvelables, Edition 2020

Une nécessaire complémentarité des usages

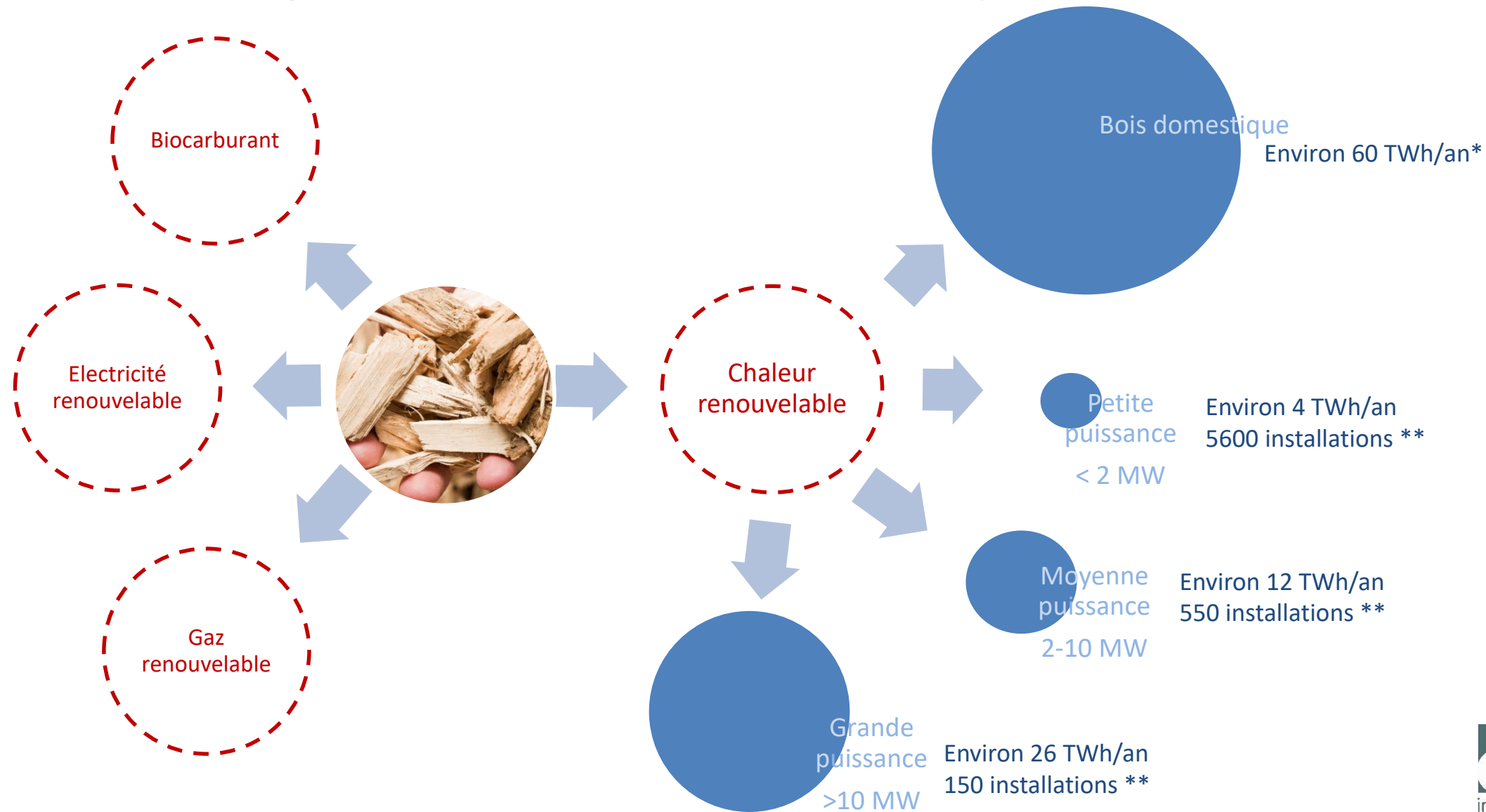
- « Fumure », qui symbolise les besoins de carbone stable, d'humus et de matière organique fraîche pour des sols riches et vivants ;
- « Fibres », et d'une manière générale tous les usages matières de la biomasse ;
- « Fioul », pour la production d'énergie ;
- « Forêt », dans son sens étymologique d'espace soustrait à l'anthropisation, et qui représente les aménités écosystémiques, la protection de la nature et la préservation de la biodiversité ;
- « Fourrages », pour l'alimentation des animaux ;
- « Fourneaux », pour l'alimentation humaine (et pour la rime).



Source :



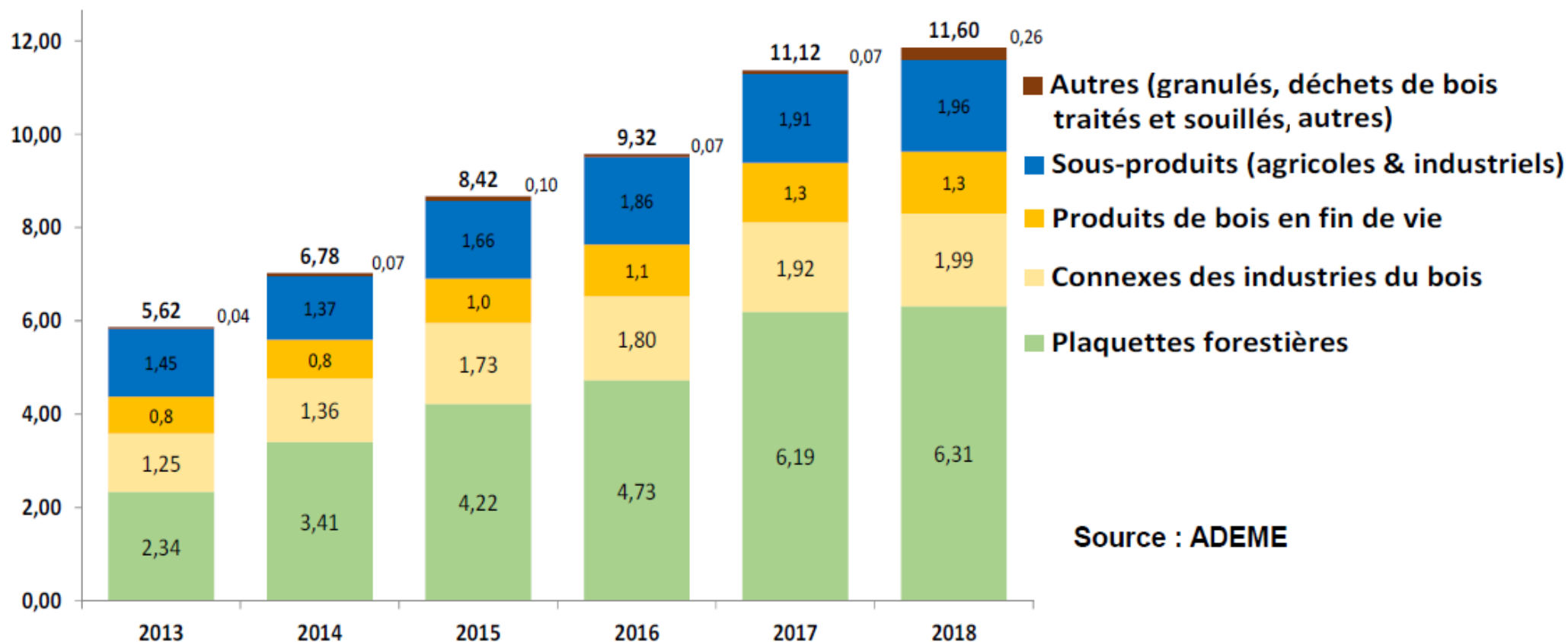
Le bois énergie, une filière multiple



(*) Etude ADEME-SOLAGRO-Biomasse Normandie-BV 2018
 (**) Journée Bois Energie – Biomasse Normandie - 23 mai 2019

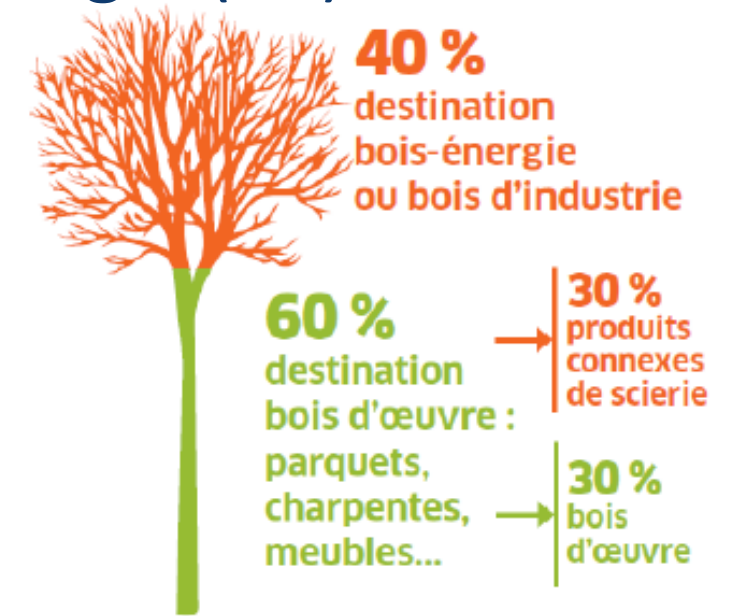
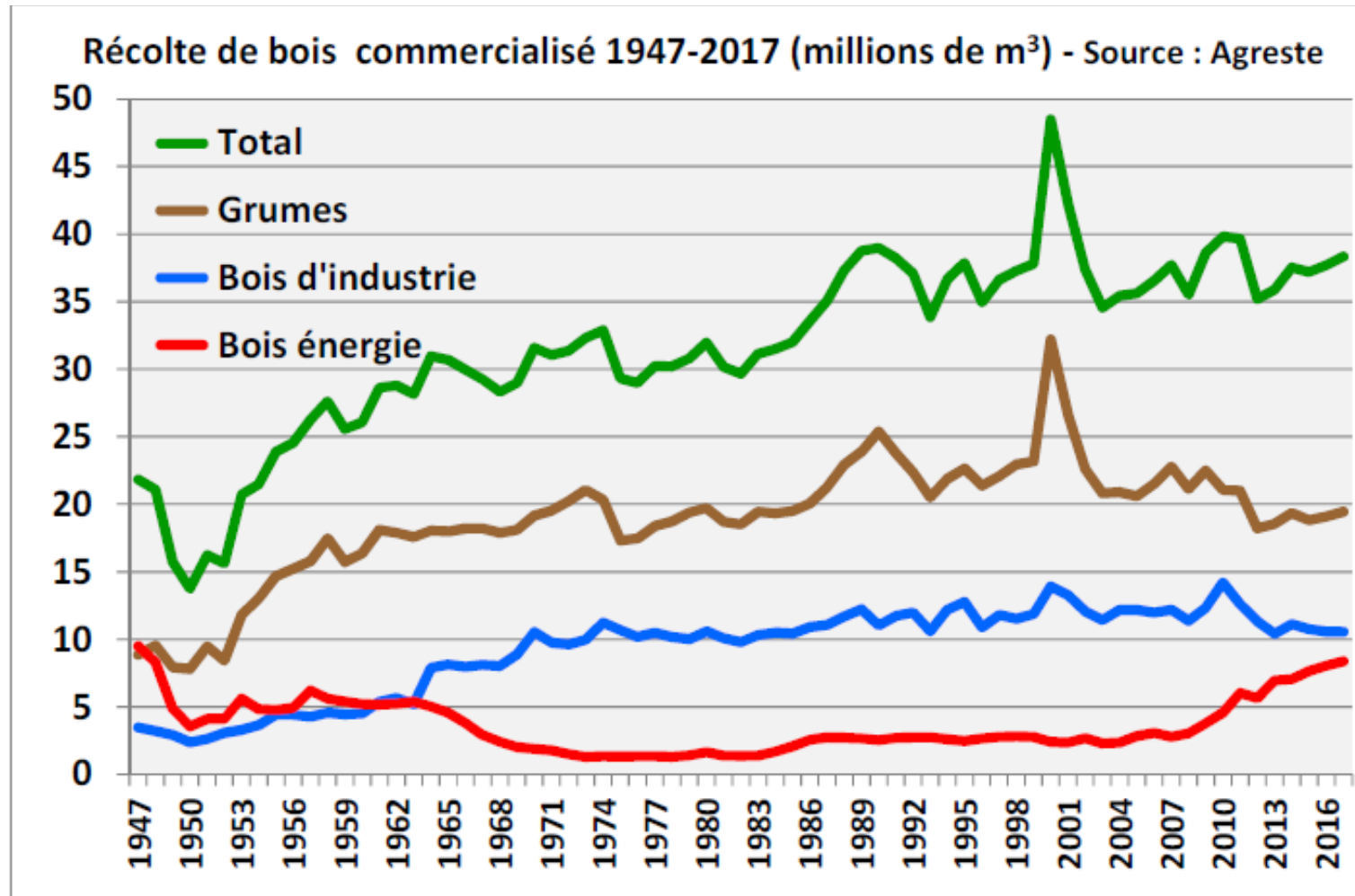
Quels combustibles biomasse ?

Consommation de biomasse Mt/an des installations Fonds chaleur > 100 tep/an + cogénérations CRE



Moins de 50% vient directement de la forêt

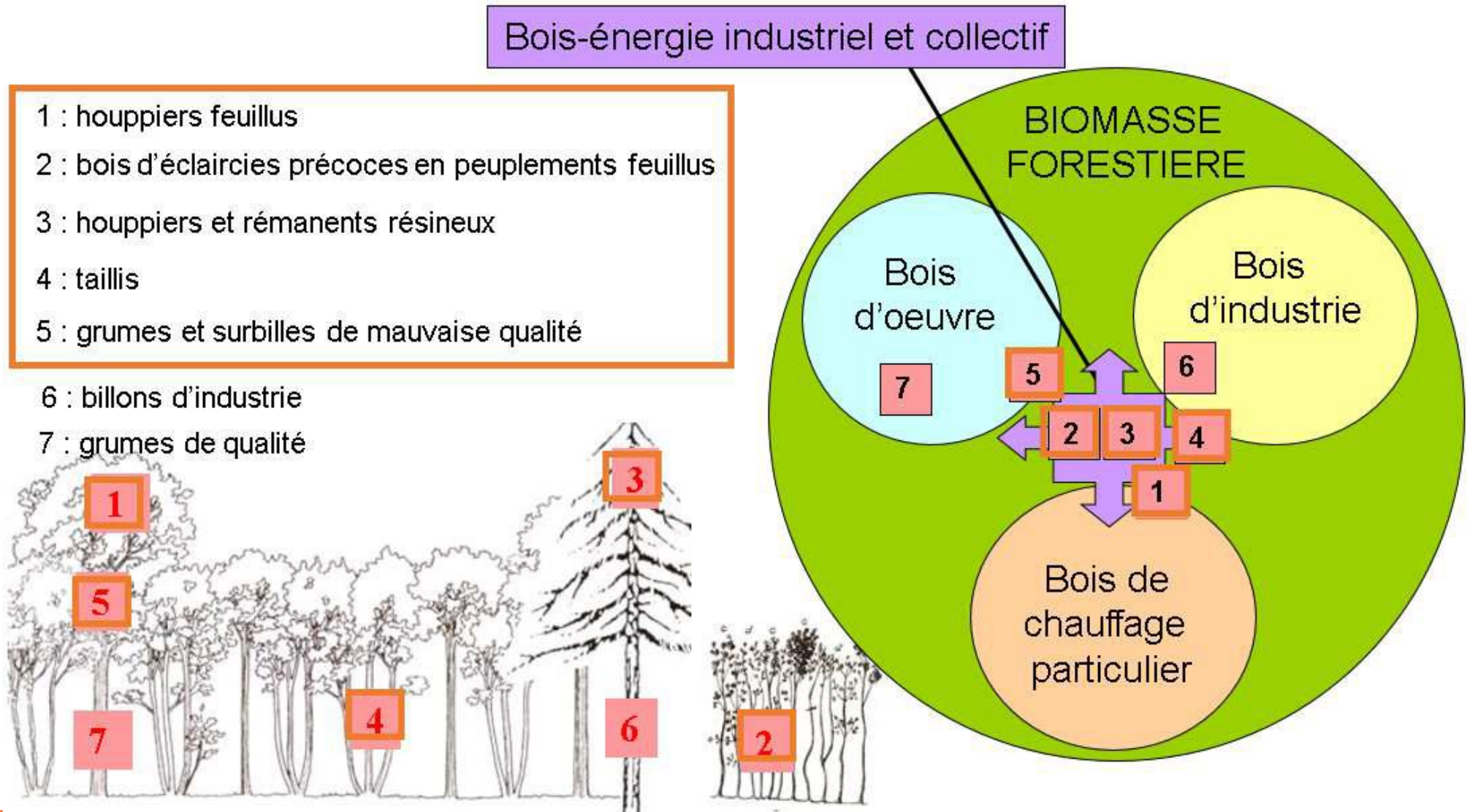
Bois d'Œuvre (BO), Bois Industrie (BI) et Bois Energie (BE)



Statistiques ne rendant compte que du BE commercialisé à la récolte en forêt.

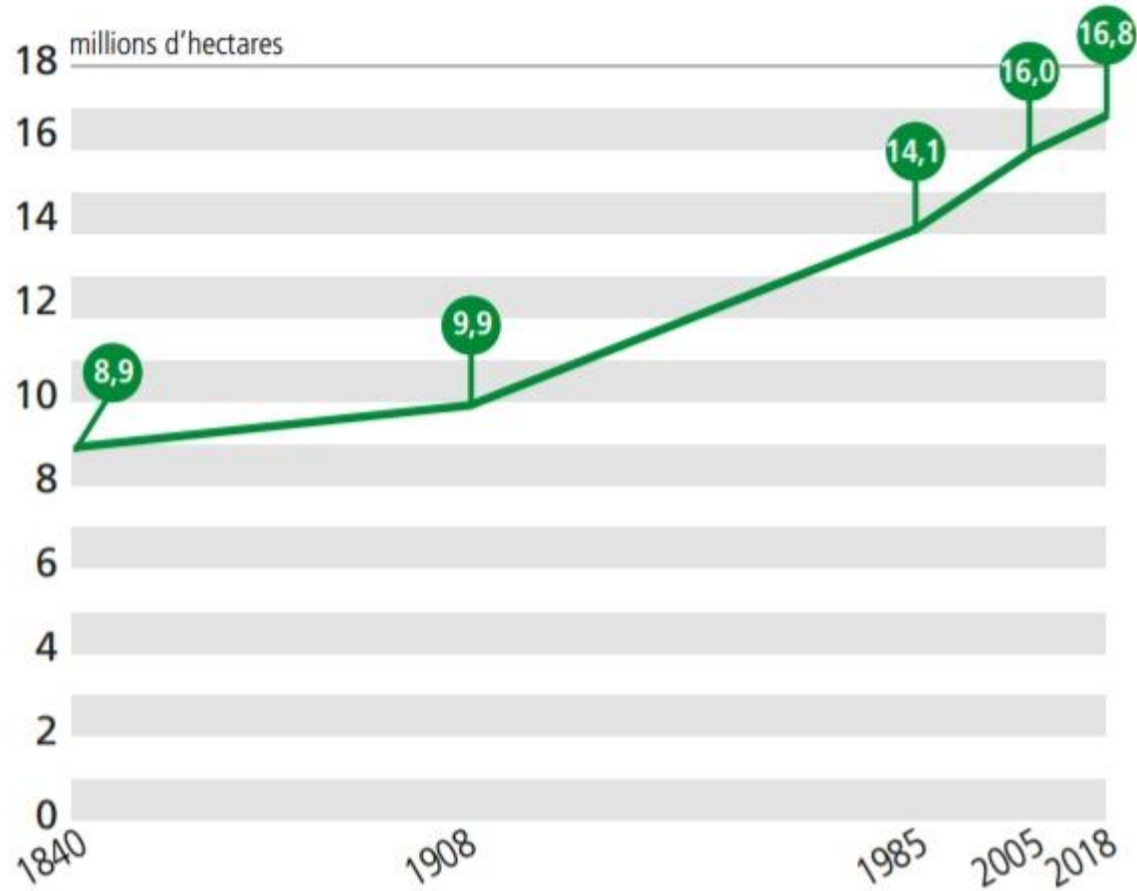
Source : Hugues de Cherisey, France Bois Forêt

Le bois énergie au service de la sylviculture



La forêt menacée ?

Evolution de la surface forestière durant le siècle dernier

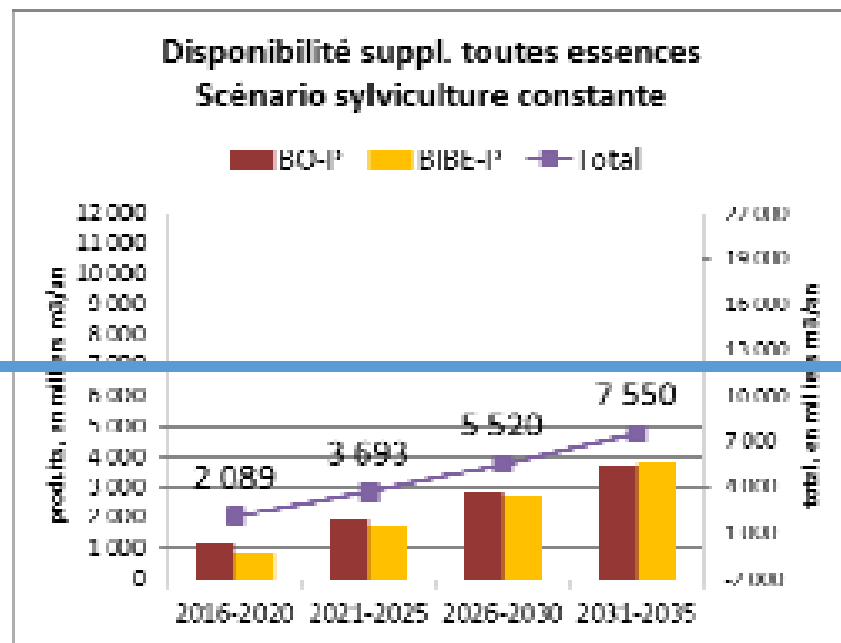


Depuis 1985 :

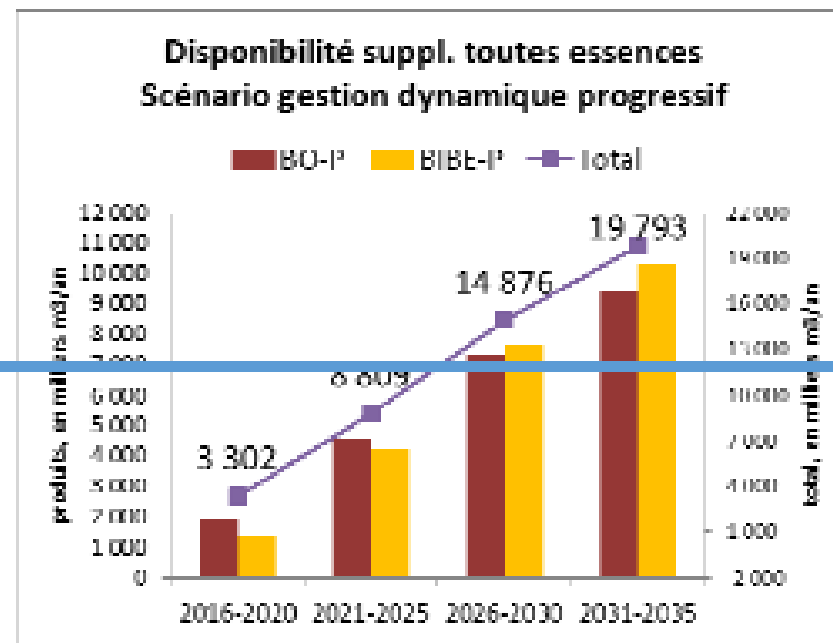
- 1 Feillus purs 🌳 67%, soit + 2,2 millions ha ↗
- 2 Résineux purs 🌲 21%, soit - 300K ha ↘
- 3 Peuplements mixtes 🌳🌲 12%, soit + 700K ha ↗

La forêt menacée ?

Scénario sylviculture constante



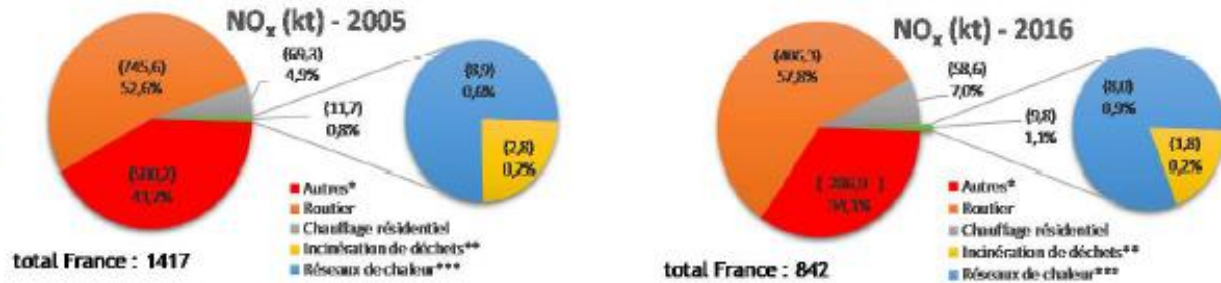
Scénario gestion dyn. progressif



+12Mm³/an

Impact sur la qualité de l'air

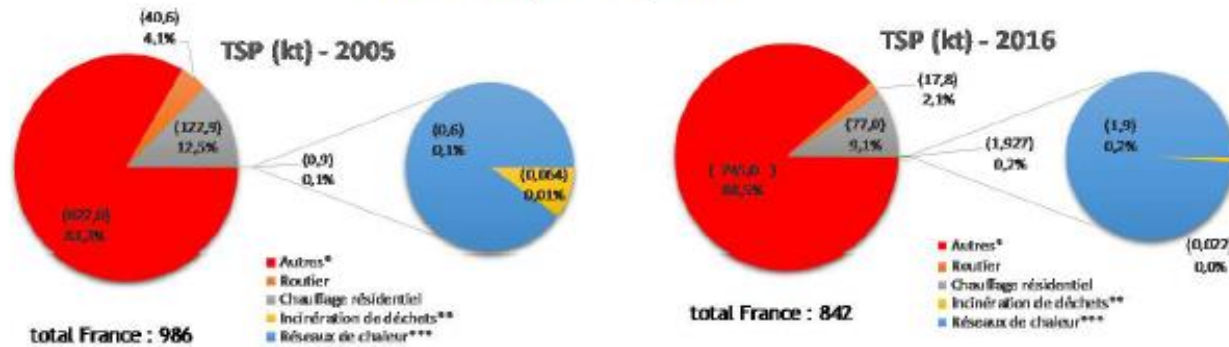
NOx



Les réseaux de chaleur représentent moins de 1% des émissions de NOx

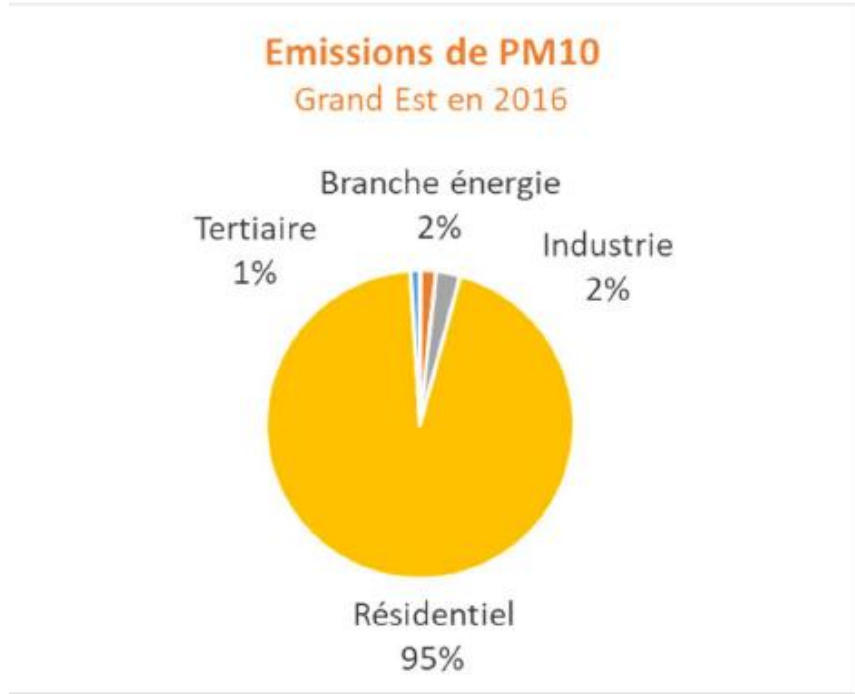
Source : FEDENE / VIA SEVA / CITEPA

TSP

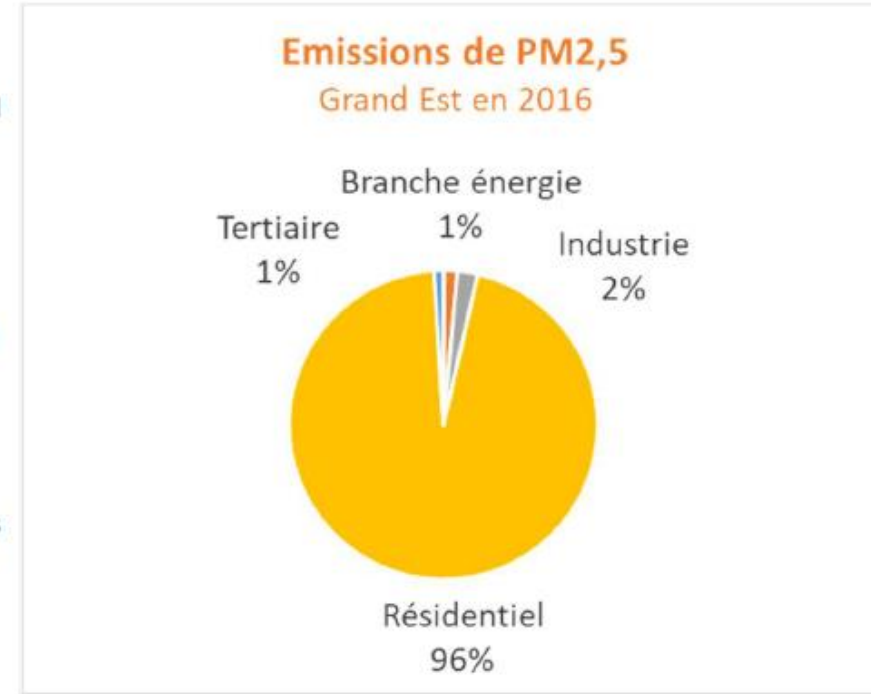


Les réseaux de chaleur représentent moins de 0,2% des émissions de poussières

Impact sur la qualité de l'air



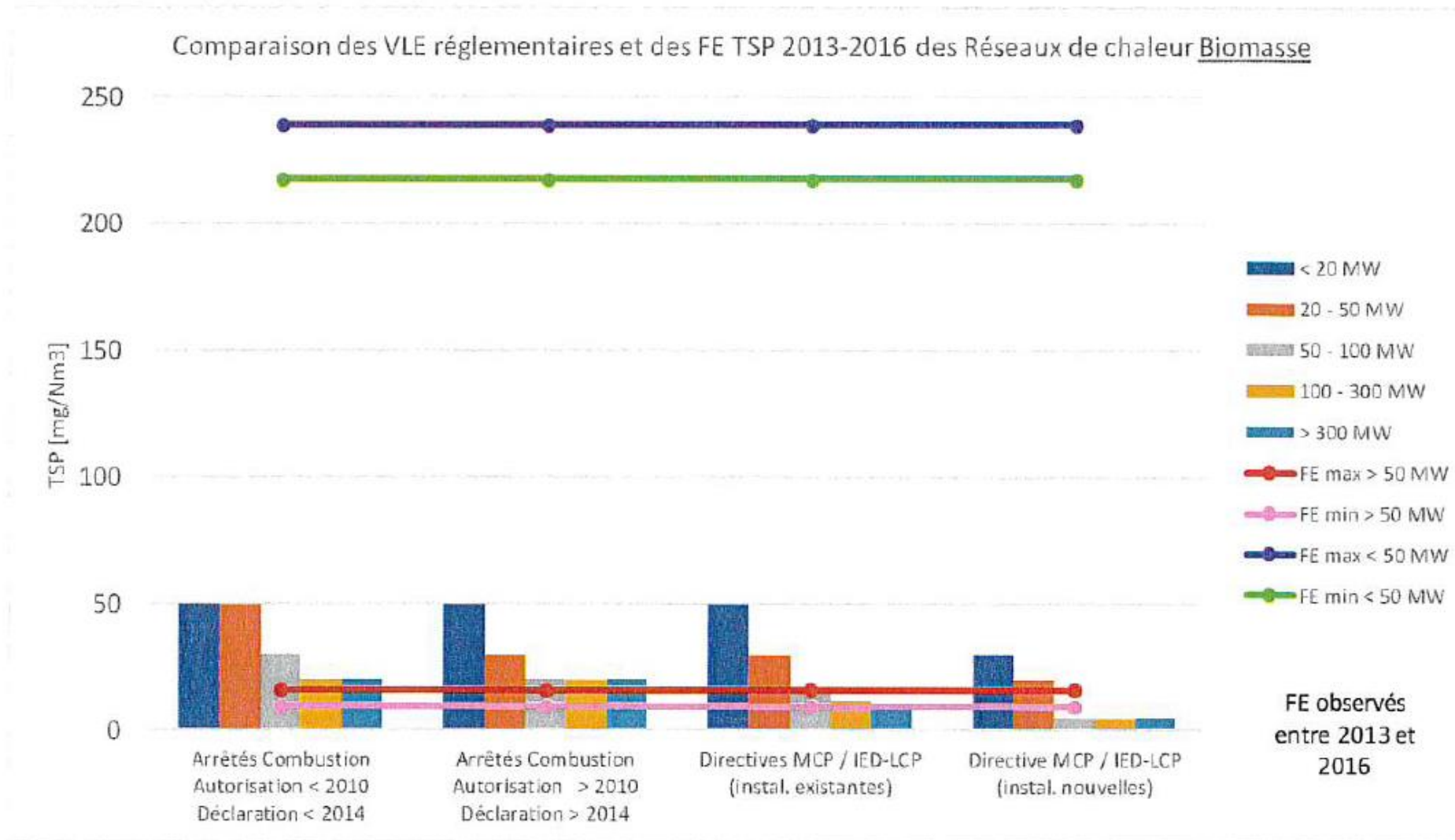
Particules issues du bois-énergie
>95%
Chauffage individuel + petites chaufferies
→ Remplacement des équipements individuels les moins performants



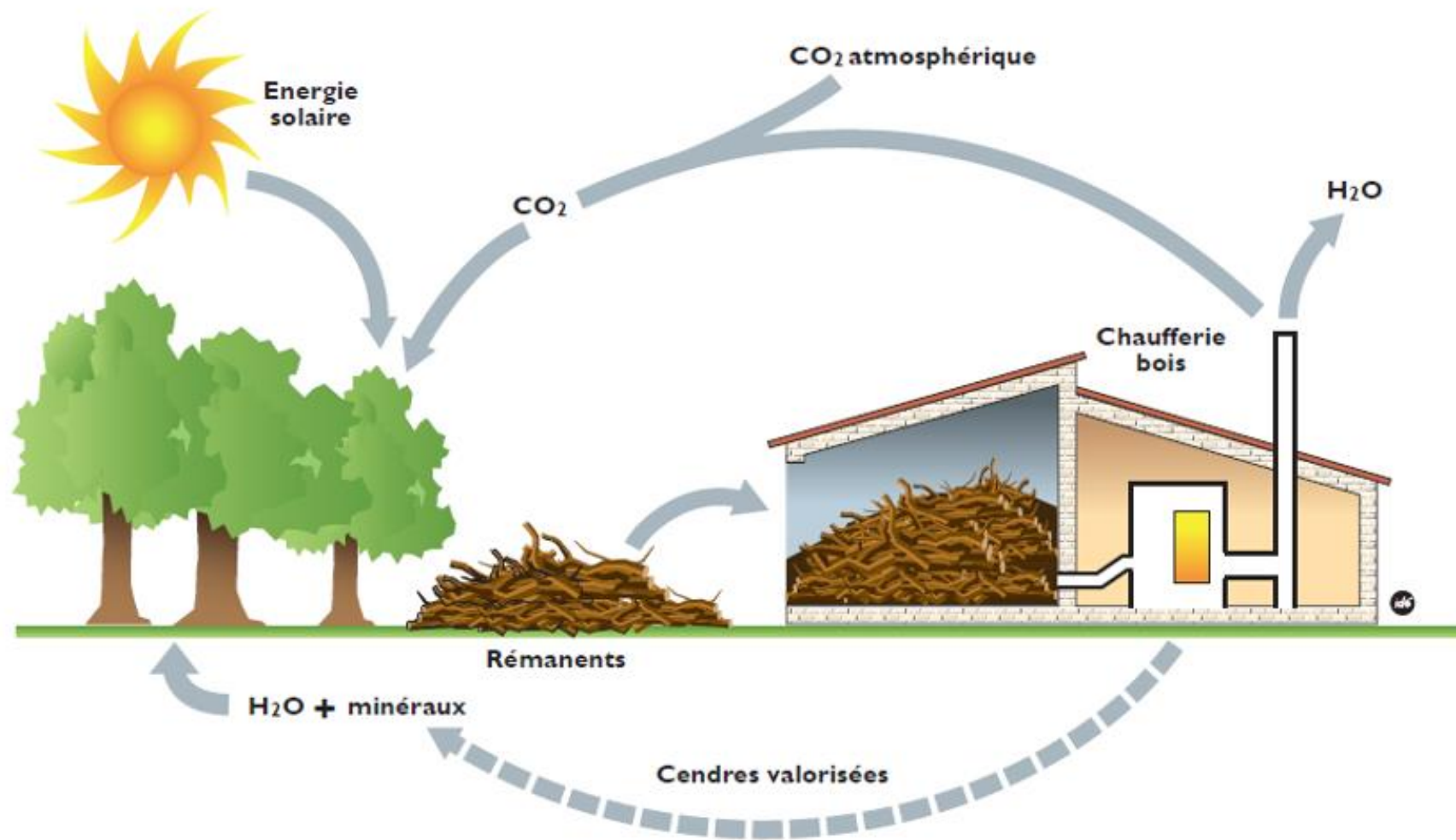
Attention à bien distinguer chauffage collectif et chauffage individuel !

Focus sur les petites chaufferies collectives

Figure 4 : Comparaison des VLE réglementaires (en vigueur et à venir) avec les FE TSP 2013-2016 des réseaux de chaleur fonctionnant à la biomasse



Une énergie renouvelable ?



Renouvelable si la foret est durable

- La notion de durabilité de la biomasse est apparue, en 2009, avec la directive européenne ENR (RED 2009/28) pour les biocarburants
- Les combustibles solides sont désormais concernés dans la récente directive RED II de décembre 2018 en cours de transcription, avec 3 grandes familles de critères
 - Efficacité énergétique avec économie de GES minimum (>80 voire 85%)
 - Protection de la biodiversité dans les zones de grandes valeurs
 - Gestion durable des forêts et des terres agricoles : la zone où est extraite la matière première doit être soumise à des législations nationales et des systèmes de suivi et d'exécution qui assurent que la récolte est légale, que les zones à fort taux de carbone et tourbières sont protégées, que l'impact sur la qualité des sols et la biodiversité est minimisée et que la récolte n'excède pas la capacité de production à long terme de la forêt : l'Etat suit les différentes exigences concernant la comptabilisation LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry)
- C'est largement le cas en France
 - Code forestier, programme d'exploitation, labels...

2

Retour d'expérience

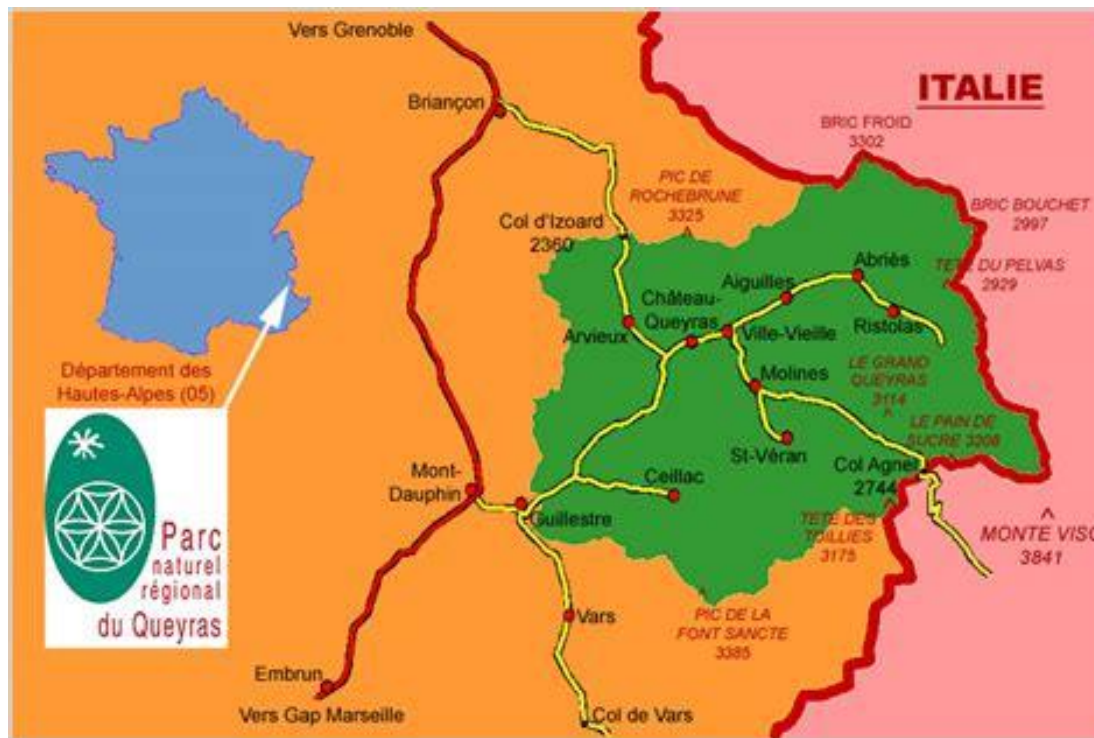
Une démarche proactive de création de réseaux de chaleur pour favoriser l'économie circulaire et lutter contre la précarité énergétique



Guillestrois - Queyras
Communauté de communes

Intervenants:

- Diane ROUSSEL, Responsable service Réseaux de chaleur à la Communauté de communes du Guillestrois et du Queyras
- Dominique MOULIN, Président



Saint Véran, plus haute commune d'Europe

- 1 territoire rural de montagne, situé en moyenne à 1500 mètres d'altitude dans les Alpes françaises.
- 16 communes pour une population de 8 500 habitants.
- 1 territoire à faible densité de population avec des conditions météorologiques très froides l'hiver, qui expose les habitants à des dépenses importantes en chauffage.
- Une volonté politique forte depuis les années 2000 de développer les énergies renouvelables et particulièrement l'énergie bois pour:
 - Lutter contre la précarité énergétique;
 - Promouvoir l'autosuffisance énergétique de ce territoire enclavé;
 - Structurer la filière bois de l'amont vers l'aval, en structurant la filière bois énergie.

La structuration du service réseaux de chaleur:

- Le développement en régie de 4 réseaux de chaleur depuis 2006 au sein de la Communauté de communes, après délégation de co
- 4 réseaux de petites tailles < à 20km;
- Répartis sur 4 communes différentes;
- Des puissances de chaudières comprises entre 100 et 225
- Alimentant une quinzaine de bâtiments publics, mais aussi des privés, centre de vacances, gîtes, hôtels, logement sociaux.
- Fonctionnant 10 mois sur 12;
- Pour la plus part en 100% bois ENR;
- Alimentés par de la plaquettes forestières locales (zone d'approvisionnement de maximum 100KM).
- 1 500 000 KWh de chauffage consommés par an;
- 1,12 GW de puissance souscrite.



Relocalisation des déchets de scierie et économie circulaire : réseau Ville-Vieille

- L'origine du projet:
 - La construction d'un bâtiment public, labellisé Bâtiment Durable Méditerranéen or* > La Maison du tourisme;
 - Montant total de l'opération chaufferie bois avec réseau de chaleur:
 - 306 722€TTC dont 38% de subventions des Conseils Départemental et Régional.
 - La présence d'une scierie à proximité:
 - Le nécessité de valoriser ses déchets de scierie, auparavant évacués en Italie
 - La nécessité de sécher son bois (parquet) à moindre coût.
- La mise en œuvre:
 - L'acquisition d'un broyeur par le scieur
 - Un partenariat gagnant- gagnant
 - Tarification avantageuse: prix du MWh: 55€ TTC/MWh (R1)
 - et 95€ TTC/MWh (R1+R2) (prix moyen du MWh en France: 79€TTC/MWh)
- Résultats:
 - Relocalisation et valorisation des déchets de scierie à moindre coût;
 - Production d'une énergie renouvelable en circuit fermé;
 - Valorisation de l'énergie produite en circuit court auprès des abonnés.



Focus sur le réseau de chaleur de Guillestre:

- Le réseau de chaleur de Guillestre a été créé en 2011 pour un service en septembre 2012 .
- Ce réseau fait une longueur de 600 m (1200 aller retour)
- La chaudière bois a une puissance de 1 MW couplée à une chaudière d'appoint fioul de 1,8 MW qui intervient en cas de très forte demande ou de panne .
- L'approvisionnement se fait par plaquettes forestières sur un approvisionnement local (le fournisseur est à moins de 10 km et le bois utilisé n'est que du bois coupé localement sur le territoire de la ComCom)
- Actuellement ce réseau chauffe 10 bâtiments (9 publics et un privé) pour une puissance souscrite de 1295 KW et une fourniture annuelle de 1 450 000 KWh sur une saison de chauffe qui dure 7 mois.
- Les tarifs sont de 63 € TTC/MWh en abonnement souscrit et de 52,5 € TTC/MWh en consommation



Bilan et perspectives

- Perspective pour 2022:
 - Raccordement de 13 logements sociaux et un ancien bâtiment industriel qui sera restructuré en maison des associations.
- Résultats:
 - 250 000 litres de fioul non brûlés par an ce qui représentent 800 tonnes de CO₂ en moins rejetées dans l'atmosphère.
 - Economie circulaire (le bois et les emplois sont locaux)
 - Prise de conscience des instances communales et communautaires que la solution bois est viable sur notre territoire. (Chaque changement de système de chauffage s'oriente vers la solution bois même si c'est un bâtiment isolé qui ne peut accueillir un réseau de chaleur

La structuration de la filière bois à l'échelle du territoire:

1. Une Charte Forestière de Territoire à l'échelle du PETR du Briançonnais des écrins du Guillestrois et du Queyras
2. Un patrimoine naturel remarquable et en grande partie protégé:
 - La présence du parc naturel régional du Queyras
 - Importance de la multifonctionnalité des usages de la forêt
 - Rôle important de celle-ci dans le secteur touristique
 - Des espèces emblématiques et nobles, telles que le mélèze, ou encore le pin cembro, valorisé dans l'artisanat local vernaculaire : la sculpture sur bois.
 - En conséquence:
 - plus de la moitié des forêts sont dans une zone de protection contractuelle et réglementaire
 - Un taux de boisement important de 35% du territoire
 - 60% des forêts sont communales, contre 40% privées
 - Une gestion encadrée par l'ONF, permettant une gestion durable de la ressource
 - Une ressource forestière abondante et peu exploitée:
 - Enjeux de la complémentarité de la filière bois d'œuvre/ bois énergie
 - Problème de l'accessibilité des coupes, dessertes et pentes.
- Conclusions, le bois énergie à petite échelle dans les territoires ruraux :
 - Représente un potentiel important ;
 - Représente une gestion durable de la ressource encadrée par les acteurs institutionnels locaux ;
 - Est un moyen de développer l'autosuffisance énergétique des territoires (indépendance vis-à-vis des énergies fossiles)
 - Relocalisation de la ressource et des emplois localement
 - Structuration de l'ensemble de la filière;
 - Est aussi un moyen de lutter contre la précarité énergétique des ménages modestes;
 - Indirectement, il permet aussi de favoriser le développement économique du territoire;



3

Échanges



Replay et supports



The image displays a grid of 47 event cards for APCC webinars. Each card includes the following information:

- Event Title:** A specific topic related to climate change, energy, and urban planning.
- Webconf APCC n°:** A unique identifier for each event.
- Date and Time:** The scheduled date and time for the webinar.
- Logos:** Logos of various partner organizations such as IFC, ARENE, and local authorities.

Key topics covered include:

- Regulatory and Reporting:** PANORAMA BILAN GES RÉGLEMENTAIRE 2015, REPORTING ET CLIMAT.
- Carbon Footprint and Energy:** GAINS CARBONE DANS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE, DU BILAN CARBONE VERS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE.
- Climate Change and Adaptation:** COP21 : UNE CONFÉRENCE MONDIALE POUR LE CLIMAT, LES ENJEUX DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.
- Urban Planning and Mobility:** RÉALISER VOTRE PCAET ET SON ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE, DÉPLACEMENTS PROFESSIONNELS.
- Health and Environment:** RÉPONDRE AUX ENJEUX CLIMATIQUES VIA L'ALIMENTATION, RÉSEAUX DE CHALEUR.

At the bottom of the collage, there are several cards with orange banners that say "Événement Webconf APCC #X" (e.g., #39, #40, #41, #42, #43, #44, #45, #46, #47), each accompanied by a small image related to the event's theme.

Vous réalisez des études ou des missions de conseil sur les thématiques suivantes ?

- Mobilité / Plan de Déplacement Entreprise
- Adaptation au changement climatique
- Stratégie carbone (SBTI/ACT)
- Compensation et comptabilité carbone
- Accompagnement aux certifications ISO 50001 / ISO 14001

- Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)
- Planification Energétique des Territoires
- Evaluation de Plans Climat
- Energies Renouvelables
- ACV / Eco-conception

Adhérez !

Être en réseau
Vous vous inscrivez dans une démarche d'échange et d'amélioration continue



Être visible
Vous êtes identifié et reconnu comme expert par vos prospects et clients



Être représenté

Vous participez à la reconnaissance de la profession auprès des pouvoirs publics et des parties prenantes



Être informé

Vous bénéficiez du partage d'informations métiers de manière concise, pertinente et régulière



Être bénéficiaire

Vous bénéficiez de tarifs préférentiels auprès de nos partenaires



Là pour vous !

Envie de visibilité sur nos événements, ou d'un partenariat ?

TRAVAILLONS ENSEMBLE !

Vous êtes en recherche d'un prestataire ou d'un expert ?

CONTACTEZ-NOUS !

Recherche

Recherche

Recherche avancée

5MB CONSEIL
Benoit MABON

A2DM
Jacques AFLALO
<http://www.a2dm.fr>

ACTA CONSULT
Nathalie GARELLI-MILIUS
<http://www.acta-consult.com>

ADÉQUATION ENVIRONNEMENT
Mathieu LEPOIVRE
<http://www.adequation-environne...>

Plan Satellite

France

Allemagne

Italie

Espagne

Google

Données cartographiques ©2019 GeoBasis-DE/Geo (©2009), Google, Inst. Geogr. Nacional, Mapa ©Israel, ORIONME. Conditions d'utilisation

<http://bit.ly/annuaire-apcc-membres>





Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement



MERCI !

Restons en contact :

contact@apc-climat.fr
www.apc-climat.fr

@APCClimat



Votre avis est important pour nous !

Merci de répondre au sondage
en fin de session

