

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE

RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS

25 mars 2021- MONTPELLIER à distance

QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

Accueil institutionnel

Stéphane HEINRICH, directeur adjoint formation, INSET de Montpellier

Les partenaires :



LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance

Présentation du programme

Par Sonia MARANON, conseiller formation, INSET de Montpellier

Conférence introductive : Etat des lieux des réseaux énergétiques en France
David MARCHAL, directeur adjoint Production et Energie durable, ADEME

TABLE RONDE
Comment développer des réseaux multi-énergies au service du futur mix énergétique du territoire ?
Animation : Michel IRIGOIN, ville de Montpellier, AITF & Guillaume PERRIN, FNCCR

TABLE RONDE
Comment augmenter la part en énergie renouvelable des réseaux ?
Animation : Emmanuel PONCET, CNFPT & Baptiste VEZOLE, AMORCE

CONCLUSION



le CNFPT
QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

Sondage

Le réseau énergétique intelligent, le territoire et la collectivité



QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance

Conférence introductive : EnR et système énergétique : état des lieux

David MARCHAL, directeur adjoint Production et Energie durable, ADEME

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance



AGIR PLUS , PLUS VITE…

Opérateur d'Etat sous tutelle :

- Du ministère de la transition écologique ;
- Du ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Domaines d'activités :

- Trajectoires bas carbone et adaptation au changement climatique ;
- Energies renouvelables ;
- Bâtiment ;
- Entreprises-Industrie
- Bioéconomie durable ;
- Mobilités-transports ;
- Qualité de l'air ;
- Changement comportements et mobilisation ;
- Economie circulaire ;
- Sites et sols pollués

Budgets

- 757 M€ en 2021 ;
- 2 Milliards dans le cadre de France Relance (2021-2022).

Nos missions :

- Amplifier le déploiement de la transition écologique ;
- Contribuer à l'expertise collective ;
- Innover et préparer l'avenir.

Combien, où ?

- 904 collaborateurs dont 393 en régions ;
- 3 sites centraux (Angers, Valbonne, Montrouge)
- 17 directions régionales.

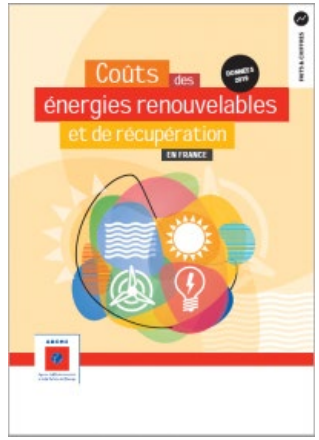
https://agirpourlatransition.ademe.fr/

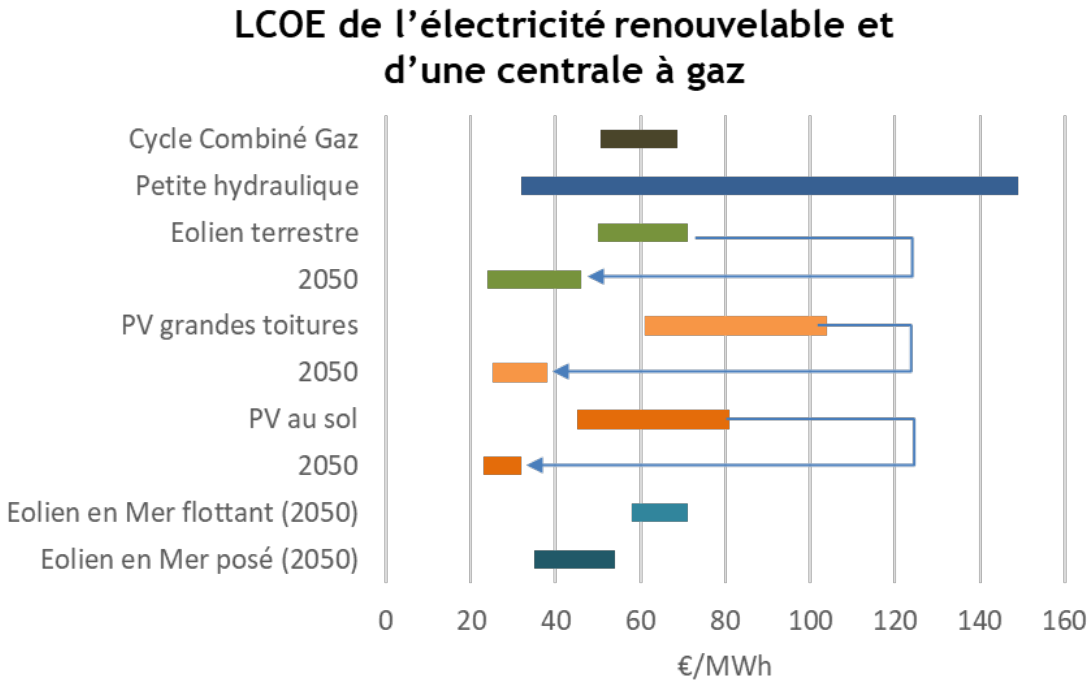
Longue vie aux objets

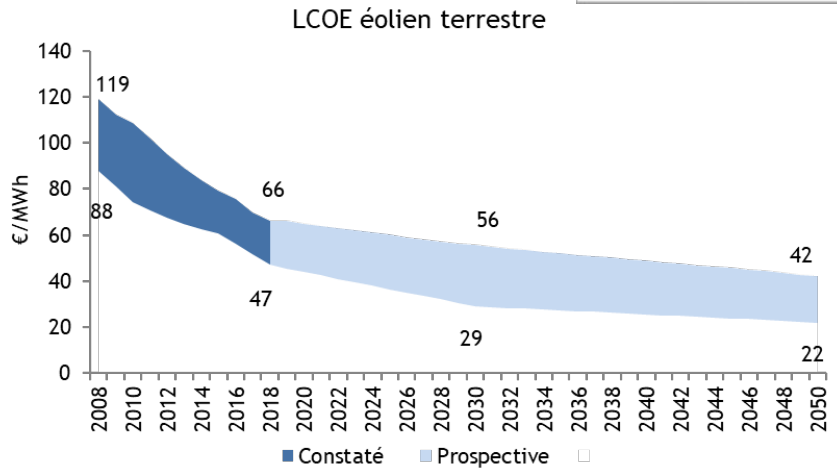
FAIRE TOUT POUR MA RÉNOV'

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les Enr électriques : des coûts en baisse







https://www.ademe.fr/couts-energies-renouvelables-recuperation-france

Etude 2018 – trajectoires mix électrique 2020-2060

https://www.ademe.fr/trajectoires-devolution-mix-electrique-a-horizon-2020-2060

Objectif de l'étude:

Evaluer différentes trajectoires de développement optimal

des EnR électriques pour différents contextes entre aujourd'hui 2020-2060

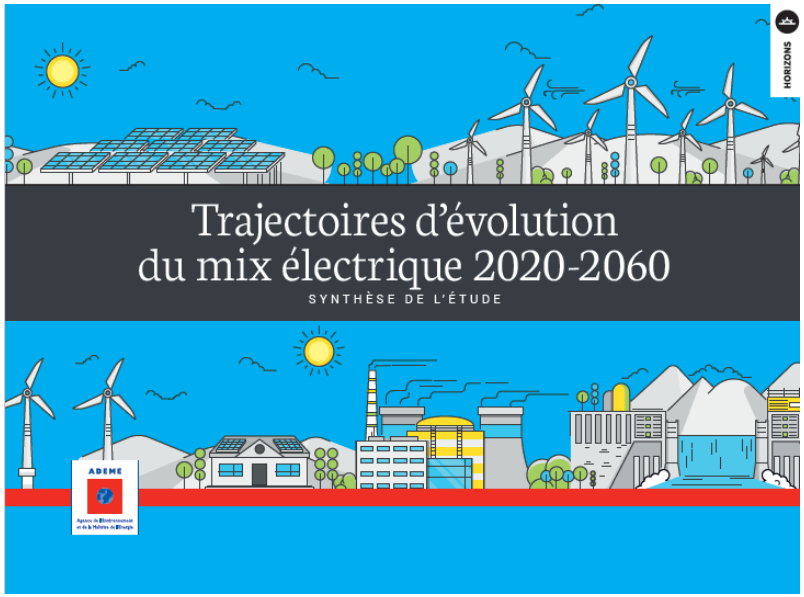
Comment:

Minimisation du coût complet de la trajectoire

Optimisation conjointe du mix cible et du chemin pour y parvenir

Validation de l'équilibre horaire offre-demande

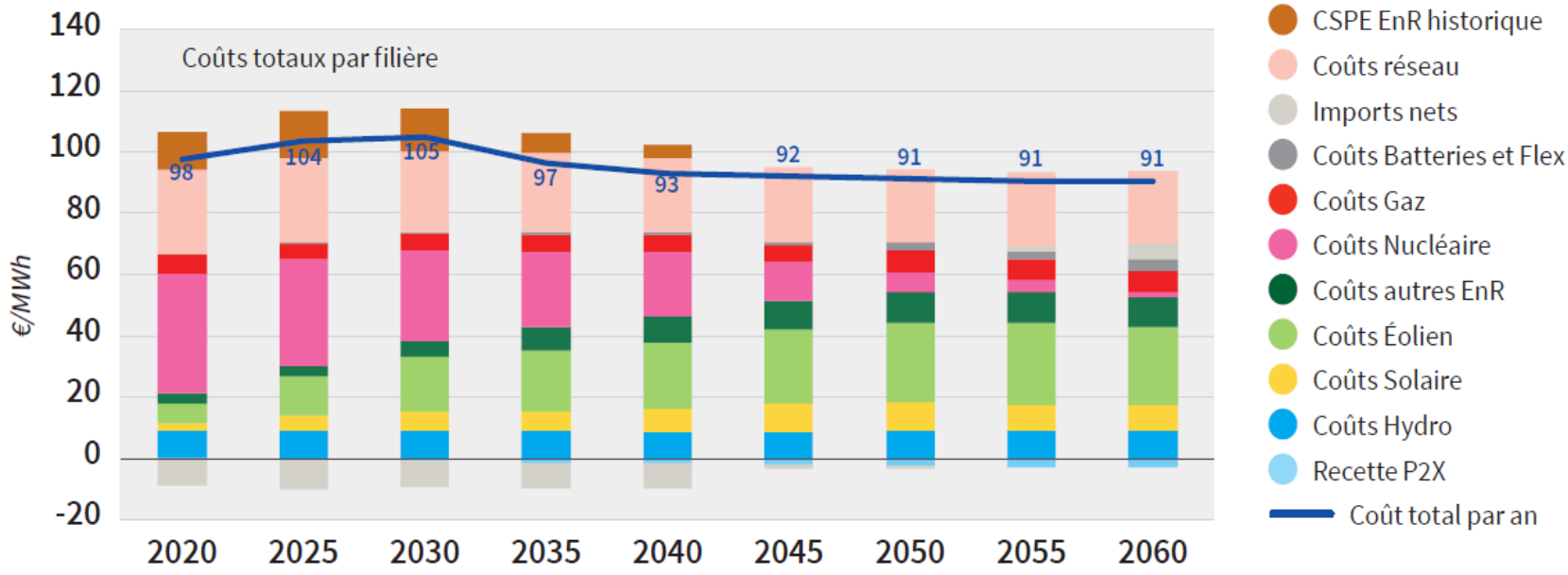
Une dizaine de trajectoires 2020-2060 modélisées



Principaux résultats

- **Pour l'ensemble des cas étudiés, l'optimum économique conduit à 80-90% d'EnR en 2050**
- **Le développement d'une filière EPR ne serait pas compétitif.**
  - **Une filière de 15 EPR représenterait un surcoût pour la nation de 39Md€**
- **L'augmentation progressive de la part d'EnR permet d'abaisser le coût total de l'électricité d'environ 10%**
  - La baisse du coût des EnR compense le coût d'intégration, ainsi que la fermeture du nucléaire historique
- **Le prolongement d'une partie du nucléaire historique permet une transition efficiente d'un point de vue économique et climatique**
  - Avec 30% des réacteurs arrêtés à chaque visite décennale
  - Objectif de 50% de nucléaire atteint peu après 2030

Coûts totaux de la trajectoire de référence



ETUDE 100% GAZ RENOUVELABLE

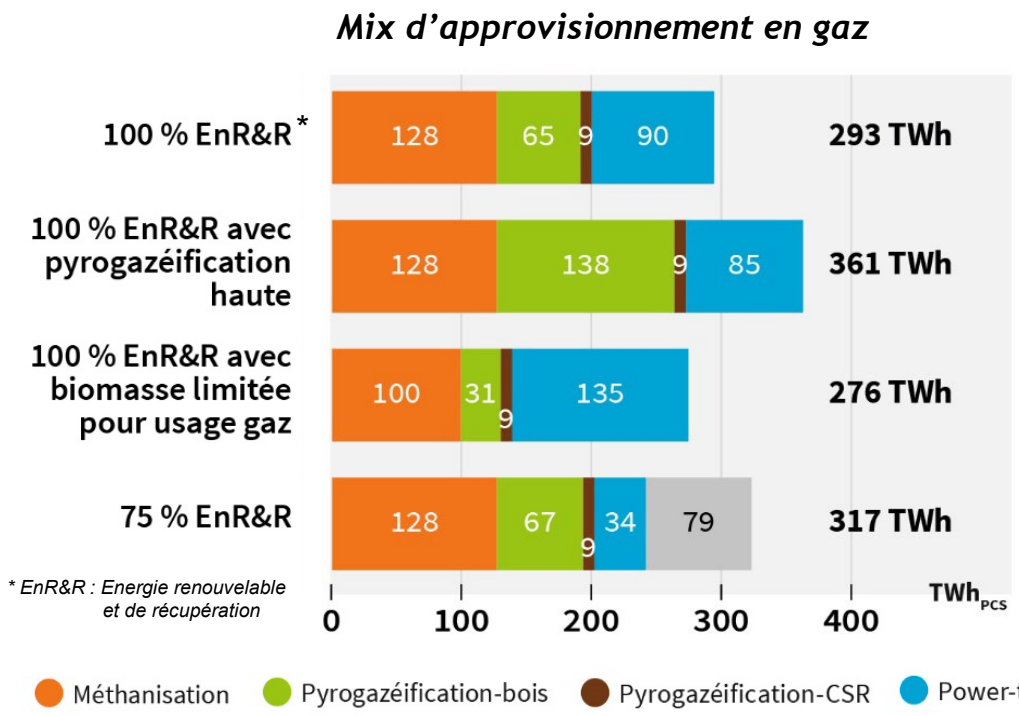


https://www.ademe.fr/mix-gaz-100-renouvelable-2050

- **Objectifs :**
  - Evaluer les potentiels / les gisements
  - Evaluer différents mix possibles
  - Evaluer les coûts (incluant les coûts réseau)

- **Périmètre:**
  - Pas d'optimisation du système énergétique
  - Consommation de gaz fixée à ~300 TWh
  - Pas de concurrence avec les usages de la biomasse non énergétiques (alimentaires, matières premières)
  - Pas de trajectoire de développement

RÉSULTATS POUR LES 4 SCÉNARIOS ÉTUDIÉS



*Coûts de production** et de réseau*

118 -132 €/MWh

116 -127 €/MWh

133 -153 €/MWh

105 -111 €/MWh

* * *Intervalle pour deux hypothèses prises sur les coûts de l'électricité*

La demande peut être satisfaite dans les 3 scénarios 100% gaz renouvelable étudiés … pour un coût global compris entre 116 et 153 €/MWh …
en permettant d'éviter l'émission directe d'environ 63 $MtCO_2$/an

Archétypes des scénarios ADEME

Une articulation entre qualitatif et quantitatif

S0 - Tendanciel

S1 - Sobriété et territorialisation dans l'urgence



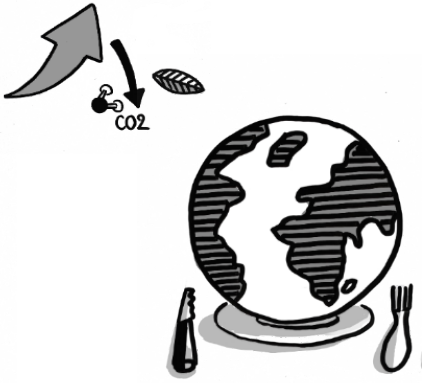
S2 - Soutenabilité, rééquilibrage territorial et coopération



S3 - Techno push et métropolisation

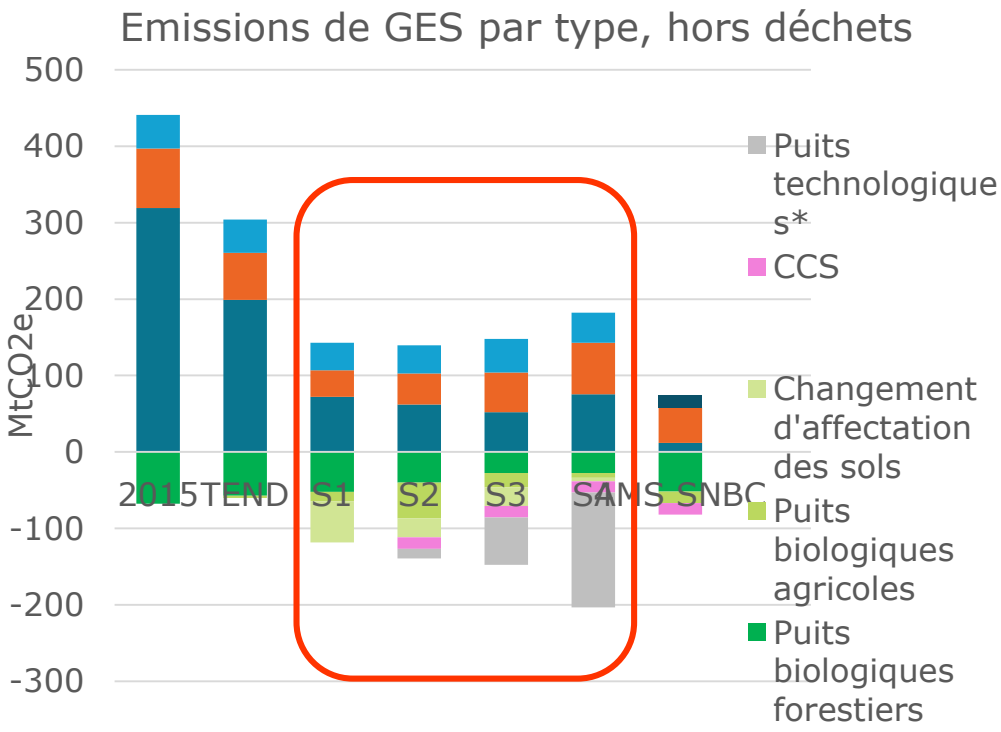


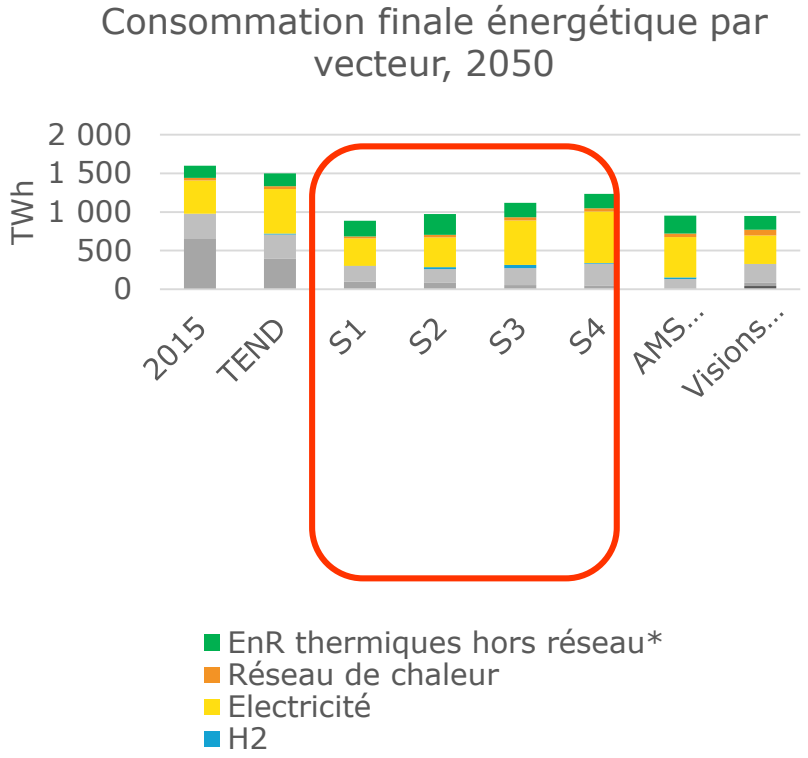
S4 - Pari technique pour préserver les modes de vie contemporains



Poursuites des tendances historiques **Prise en compte des mesures accompagnées de moyens**	**Evolution pilotée par la demande** **Baisse des volumes et de la consommation** **Sobriété plus ou moins contraintes**	**Evolution concertée offre et demande.** **Co-construction et diversification.** **Sobriété et efficacité**	**Evolution par l'offre** **Offre décarbonée et renouvelable** **puits biologiques et technologiques**	**Offre et demande peu contraintes** **Capture du carbone centrale**

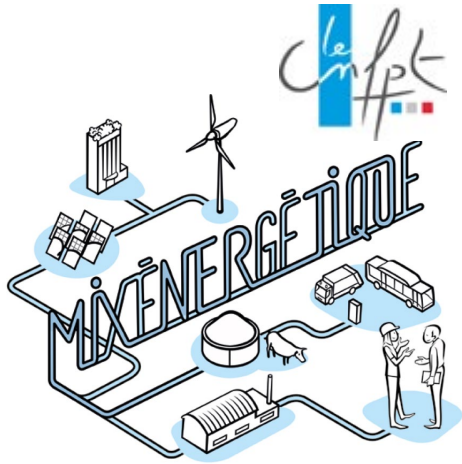
Résultats intermédiaires – énergie/climat





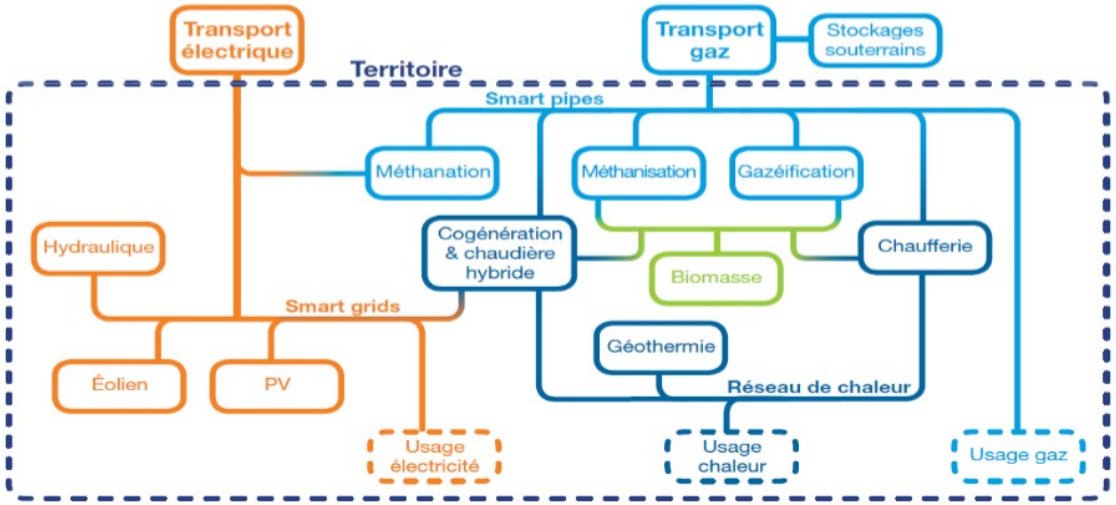
Premiers enseignements

- **Une atteinte de la neutralité carbone passant de toute façon par une réduction d'émission**
- **Des incertitudes encore fortes sur les puits (explorés pour la première fois avec un tel détail)**
- **Une consommation en baisse partout mais une atteinte inégale du Facteur en 2 en 2050**
- **Une électrification probablement inéluctable quel que soit le scénario**



Les interactions entre réseaux / vecteurs

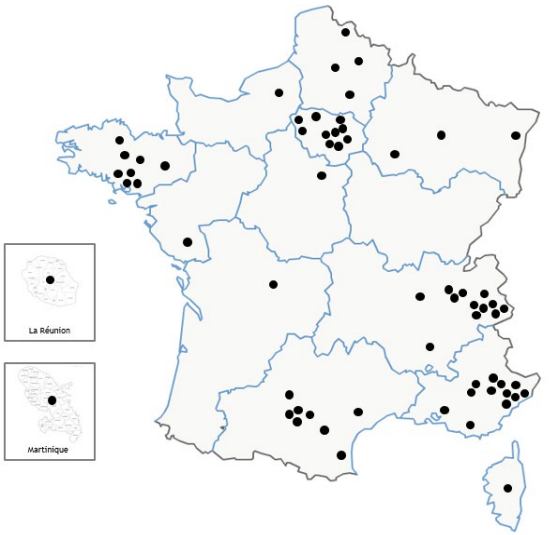
L'enjeu de la planification énergétique territoriale



Source : grdf

Les projets de démonstrations

60 projets de smart grids soutenus par l'ADEME depuis 2



Pour conclure

- Les Enr électriques disposent de **gisements importants**, de **coûts en forte baisse**
- Les gisements biomasse étant limités, cela renforce la **place prédominante que pourrait avoir l'électricité dans un mix énergétique** neutre en carbone
- Pour limiter les coûts, et les impacts (ressource, paysage), la **sobriété de la demande reste primordiale** (mobilité, bâtiment notamment)
- Le développement des EnR électriques se fait sur tous les territoires mais renforce les **besoins d'interconnexion**
- Les **interactions entre vecteurs seront indispensables** mais attention aux pertes et coûts des transformations
- Le rôle des collectivités dans la **planification énergétique territoriale** des réseaux



Etude vers l'autonomie énergétique des ZNI https://www.ademe.fr/vers-lautonomie-energetique-zones-non-interconnectees-zni

Etude 100% gaz renouvelable https://www.ademe.fr/mix-gaz-100-renouvelable-2050

Etude 100% EnR électrique 2015 https://www.ademe.fr/mix-electrique-100-renouvelable-analyses-optimisations

Etude trajectoires d'évolution du mix électrique 2020-2060 : https://www.ademe.fr/trajectoires-devolution-mix-electrique-a-horizon-2020-2060

Avis de l'ADEME sur les réseaux de chaleur: https://www.ademe.fr/avis-lademe-reseaux-chaleur-alimentes-energies-renouvelables-recuperation

Le Schéma directeur des énergies: https://www.ademe.fr/schema-directeur-energies

Systèmes électriques intelligents : bilan des projets soutenus entre 2010 et 2020: https://www.ademe.fr/systemes-electriques-intelligents-soutien-lademe-a-linnovation-depuis-2010

Etude prospective sur le développement des réseaux de chaleur et de froid : https://www.ademe.fr/developpement-filieres-reseaux-chaleur-froid-renouvelables-france-a-horizon-2050

Etude coûts des ENR: https://www.ademe.fr/couts-energies-renouvelables-recuperation-france

ETAT DES LIEUX DES RESEAUX ENERGETIQUES EN FRANCE

Echange avec les participants

TABLE RONDE
Comment développer des réseaux multi-énergies au service du futur mix énergétique du territoire ?



QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance

Comment développer des réseaux multi-énergies au service du futur mix énergétique du territoire ?

Animation :

Michel IRIGOIN, directeur énergie et moyens techniques, ville de Montpellier et animateur du groupe de travail énergie-climat, AITF

Guillaume PERRIN, chef du service des réseaux de chaleur et de froid, chef de projet approche transversale multi-réseaux, Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies

Intervenants :

Emmanuel JULIEN, Président du Directoire, SERGIES

Jean-Pierre SCOTTON, Directeur général, Syndicat des Energies et de l'Aménagement numérique de la Haute-Savoie

Isabelle LE VANNIER, Directrice de la Transition Energétique et Ecologique, Montpellier Méditerranée Métropole

Antoine ROUSSEAU, société Le Watt Citoyen

Comment développer des réseaux multi-énergies au service du futur mix énergétique du territoire ?

Emmanuel JULIEN, Président du Directoire, SERGIES

SOMMAIRE

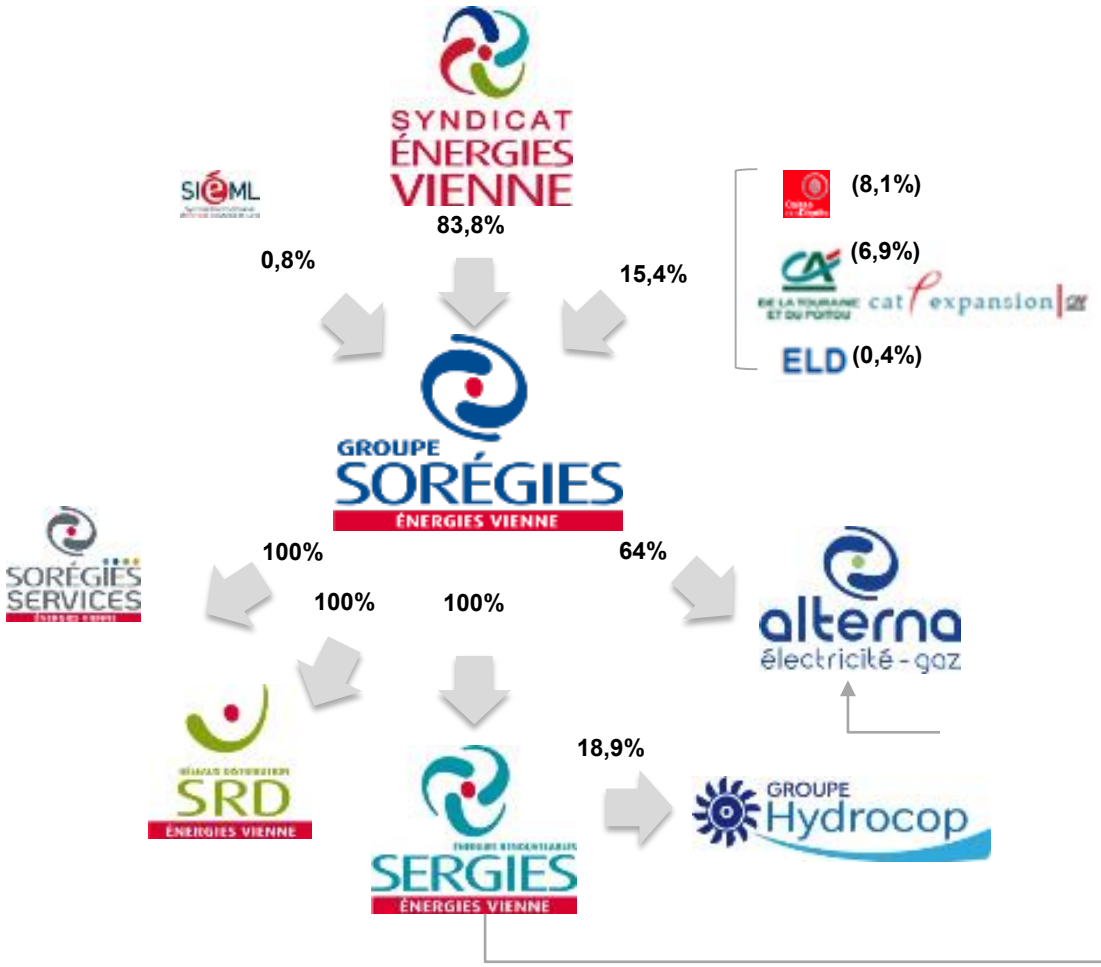
❶ SERGIES

❷ EXEMPLES DE GOUVERNANCE

❸ FINANCEMENT PARTICIPATIF

❹ INNOVATIONS

SCHEMA D'ORGANISATION



ENERGIES VIENNE
bientôt **100 ans**

SERGIES
20 ans d'expérience dans les EnR

23 filiales
25 participations

FERME EOLIENNE AVESSAC

Premier parc éolien 100 % collectif et citoyen en France



- **10 MW** : 5 éoliennes de 2 MW
- Équivalent à la consommation de **10 500 habitants**
- Mise en service en **mars 2017**
- Détenu à 100 % par des **partenaires issus des collectivités publiques et regroupements citoyens**
- Développement de projets de territoire dans le cadre de la transition énergétique
- Implication des riverains : réunions publiques et comité de suivi annuel

51 % — SERGIES ÉNERGIES VIENNE

23 % — SIPEnR

23 % — Éoliennes en Pays de Vilaine Association éolien citoyen

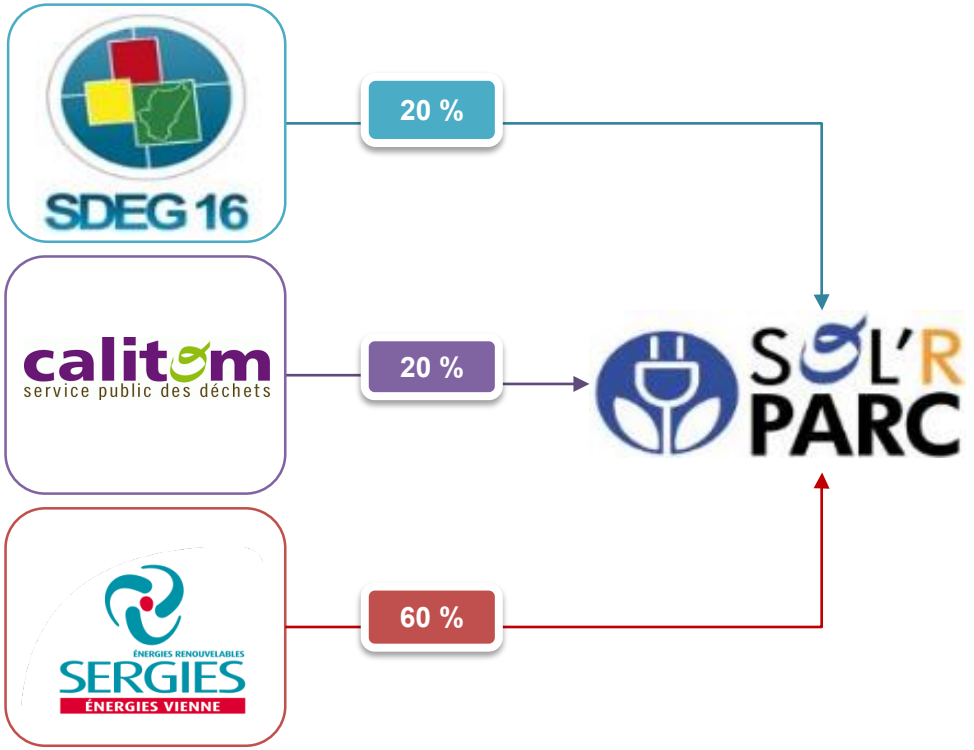
3 % — ÉNERGIE PARTAGÉE

SOL'R PARC CHARENTE

Création de Sol'R parc Charente en décembre 2016



- **6** sites en Charente
- **42 GWh**
- Consommation électrique équivalente à **23 000 habitants**



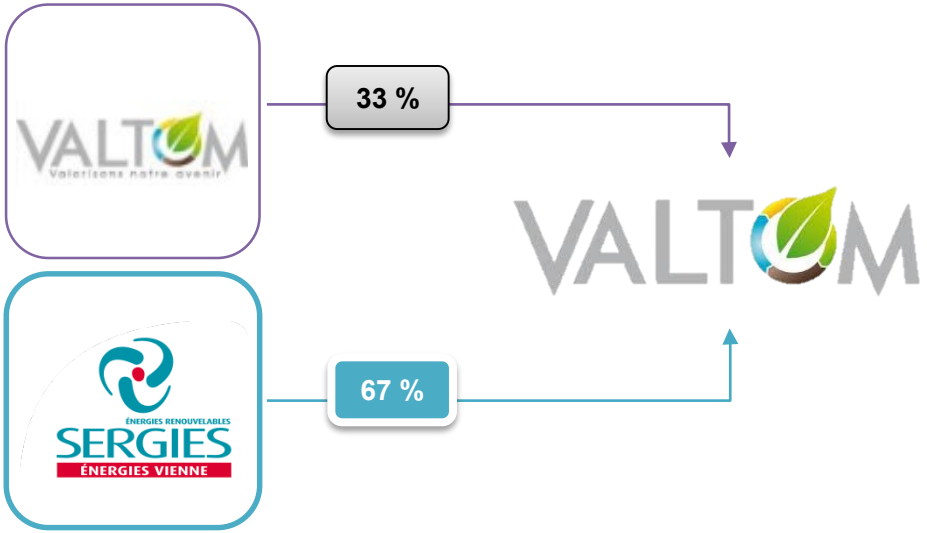
VALTOM ENERGIES SOLAIRE

Création de Valtom Énergies Solaire en décembre 2018



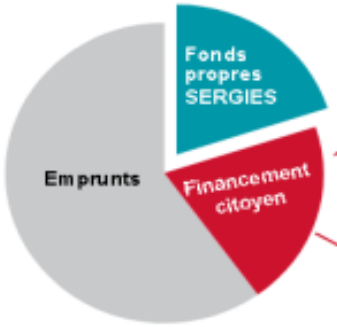
- **5** sites en Puy de Dôme
- **24 GWh**
- Consommation électrique, équivalente à

  13 000 habitants



FINANCEMENT PARTICIPATIF

Une contribution directe au financement du projet pour compléter l'emprunt



lumo — investissements

Photovoltaïque en toiture :
300 000 € collectés auprès de **600 citoyens**

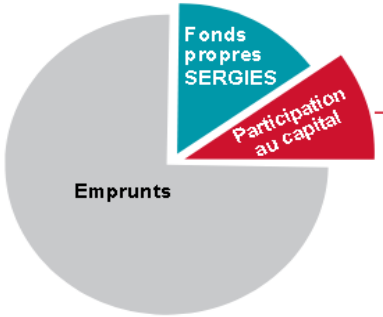
Centrales Photovoltaïques au sol :
300 000 € collectés auprès de **377 citoyens**

Parcs éoliens :
290 000 € collectés auprès de **215 citoyens**

CRÉDIT AGRICOLE

Parc éolien :
1 M€ auprès de **200 sociétaires**

Une participation au capital de la société de projets



ÉNERGIE PARTAGÉE
L'INVESTISSEMENT CITOYEN

Parcs éoliens :

Parc éolien de **LA CHAPELLE MONTREUIL**
Financement en cours

Parc éolien **d'AVESSAC**
Financement en cours

3 FINANCEMENT PARTICIPATIF

SAINT MAURICE LA CLOUERE

Première centrale « flotovoltaïque » en Nouvelle Aquitaine

Cette installation située à Saint-Maurice la Clouère (86) sur une ancienne carrière GSM, est la seconde en France à produire et la première en Nouvelle Aquitaine.

- **3 570 MWh** d'énergies produite par an
- Équivalent à la consommation de **700 foyers**
- **1000 T de CO2** économisé par an
- Surface totale : **3,1 ha**
- Puissance : **3 000 kWc**
- **8 330** Modules installés
- Coût total : **3 M €**
- Durée de vie : **30 ans**

Avec le soutien financier

Banque européenne d'investissement

SYNDICAT ÉNERGIES VIENNE

lumo — investissements

Depuis le 1er septembre 2020



4 INNOVATIONS

BATTERIE SENILLE ST SAUVEUR

Premier parc Photovoltaïque en France métropolitaine à être équipé d'une batterie de stockage

- Stockage batterie : **2,5 MWh**
- **13 GWh** d'énergie produite par an
- Équivalent à la consommation de **7 200 habitants**
- Permet de **rendre** l'énergie solaire **disponible** aux heures nécessaire
- Pilotage des volumes électriques
- Amélioration de la valorisation énergétique

Inauguré le 08 octobre 2019



Partenariat entre :

GROUPE SORÉGIES ÉNERGIES VIENNE & ZE energy

4 INNOVATIONS

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

Pour plus d'informations :



05 49 44 79 42



contact@sergies.fr



www.sergies.fr



https://www.linkedin.com/company/sergies

Comment développer des réseaux multi-énergies au service du futur mix énergétique du territoire ?

Jean-Pierre SCOTTON, Directeur général, Syndicat des Energies et de l'Aménagement numérique de la Haute-Savoie

Syane
ÉNERGIES & NUMÉRIQUE

Présentation du Syane

Adhérents :

- les communes
- les intercommunalités
- le département

7 compétences :

- Distribution d'électricité
- Distribution du gaz
- Eclairage public
- Réseaux de chaleur
- IRVE
- Energie (MDE, EnR, TE)
- Numérique



Haute-Savoie

820 000 hab.

Des services mutualisés :

- Achats groupés d'énergie
- Conseil Energie
- Gestion des CEE
- Accompagnement PCAET, outil « Symaginer »
- Conseil numérique, PCRS/RTGE

Des moyens :

- Exécutif : Président + 10 VP
- 3 Budgets : 150 M€
- 100 agents
- Régie Syan'Chaleur, SEM Syan'EnR

Projets et travaux :

- Travaux réseaux énergie : 25 M€/an
- Réseau THD fibre optique : 300 M€
- Réseau « eborn » IRVE : 11 départements
- Réseaux de chaleur : 10 M€ en 2021

Transition énergétique et écologique

Identité et positionnement du Syane

- Acteur public opérationnel de la TE
- Expertise, mutualisation, solidarité et équité territoriale
- Partenaire de ses collectivités adhérentes

Gouvernance : des rôles bien définis

- Planification → EPCI-FP (intercommunalités)
- Projets locaux → communes, intercommunalités
- Le Syane → AODE
  → Porteur de projets et de services
  → Intervention en **mode projet**, et en co-gouvernance

Exemples : Stratégie Lumière du Grand Annecy → Copil : **Agglo**, communes, Syane
Projet communal d'éclairage public → **Commune**, Syane
Projet IRVE → Copil : **Syane**, communes, intercommunalités, autres

Réseaux énergétiques

Des réseaux au service du territoire et de la transition énergétique

- Modernisés, adaptés et aptes à répondre :
  - → aux nouveaux usages (ex : recharge VE)
  - → en vecteurs des productions d'énergies renouvelables
- Avec une vision multi-réseaux et mix énergétique
- Des biens publics à valoriser et préserver : une responsabilité partagée avec les concessionnaires

Adaptation et modernisation des réseaux

- En particulier, sur le réseau électrique :
  - Adéquation entre production, distribution et consommation
  - Flexibilité, gestion des pointes, smartgrid
  - Qualité de l'électricité
  - Autoconsommation collective

Réseaux énergétiques

Des outils de planification à développer

- Le Schéma directeur des énergies (**SDE**)
- Les Schémas directeurs des investissements (**SDI**) avec les concessionnaires
- Les outils de SIG multi-réseaux, d'analyse de données, de prospectives de projets

Un exemple : l'outil « **Symaginer** »

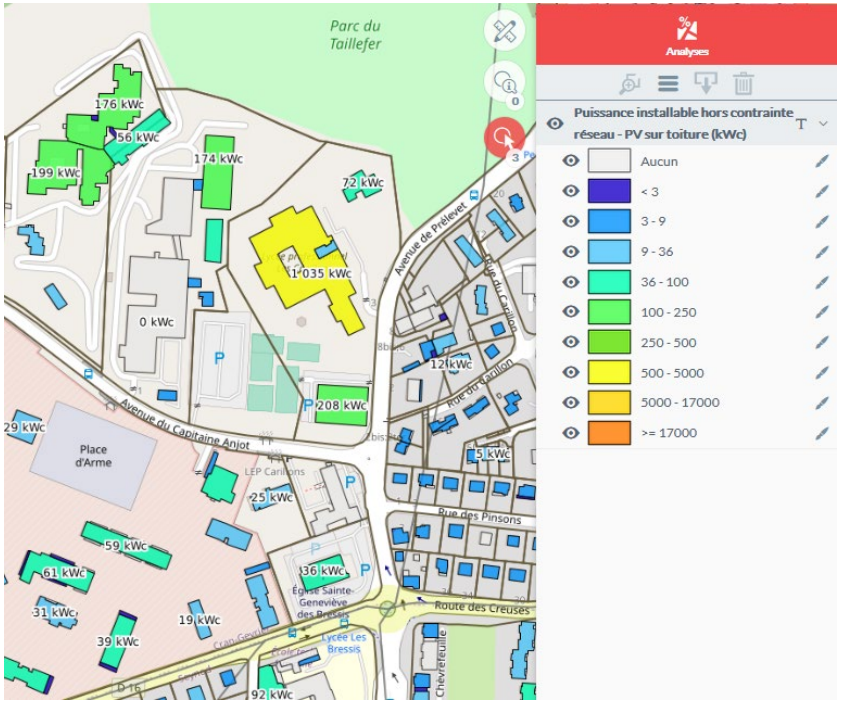
Symaginer

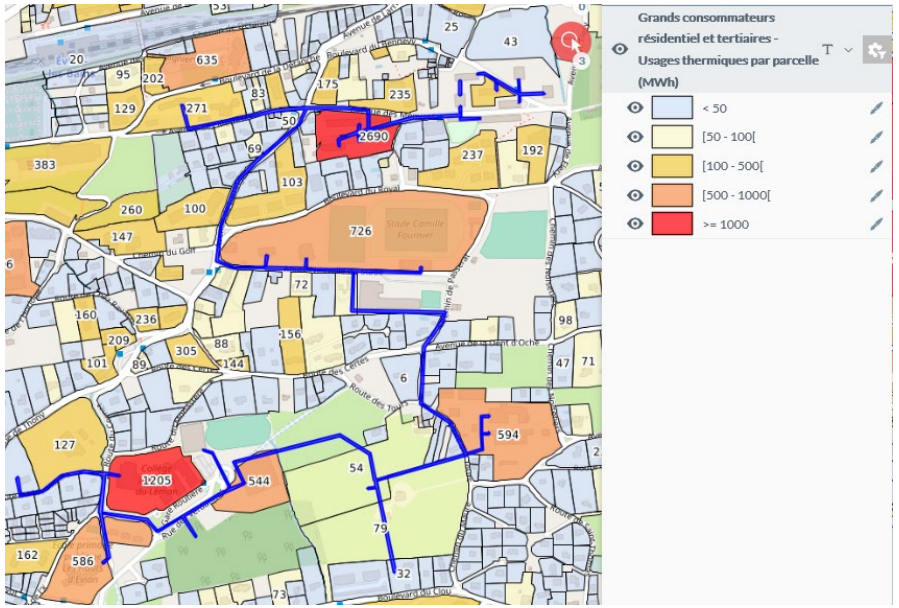
- SIG Réseaux développé à l'initiative du SYANE (par Burgeap)
- Modulaire, évolutif, précision jusqu'à la maille du bâtiment
- Ouvert et partagé avec les EPCI-FP, support de SDE
- Rassemble et croise les données de :
  - → Consommation
  - → Production (dont gisements EnR)
  - → Distribution d'énergies (Réseaux)

Symaginer : quelques exemples

Modules développés (à ce jour)

- Réseaux de chaleur
- Gaz
- Modélisation/Prospective Réseau électrique
- Gisement PV, hydroélectricité
- Précarité





module PV
Puissance installable
hors/avec contrainte réseau

Exemples :

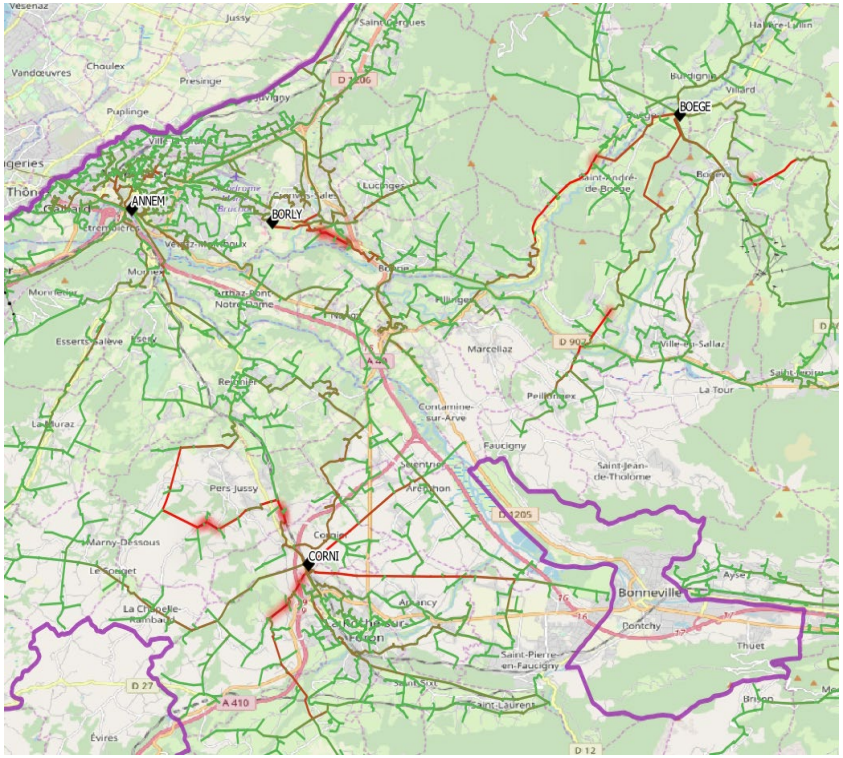
module Réseau de chaleur
Besoins en chaleur + préfaisabilité RC

Symaginer : quelques exemples

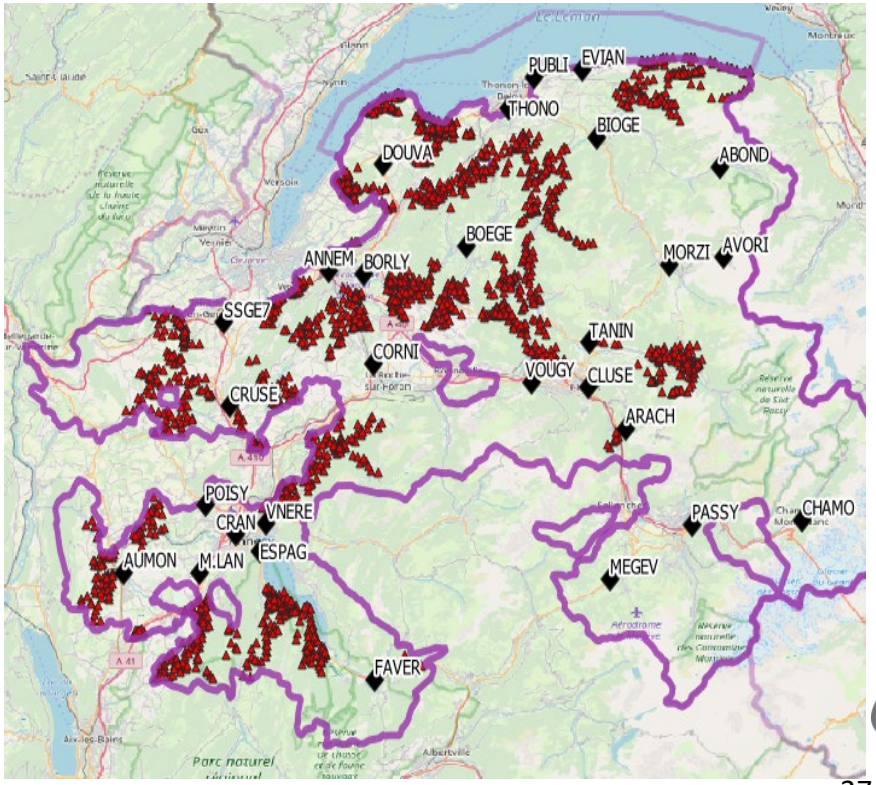
Modélisation du **Réseau électrique** (avec Hespul et Roseau Technologies) et restitution prévue sur Symaginer

Exemple : Prospective avec nouveaux usages et productions EnR / Impacts suivant conditions saisonnières

Contraintes Intensité
Hiver 2025 – Scénario Haut



Surtensions aux postes HTA/BT
Été 2030 – Scénario Négawatt

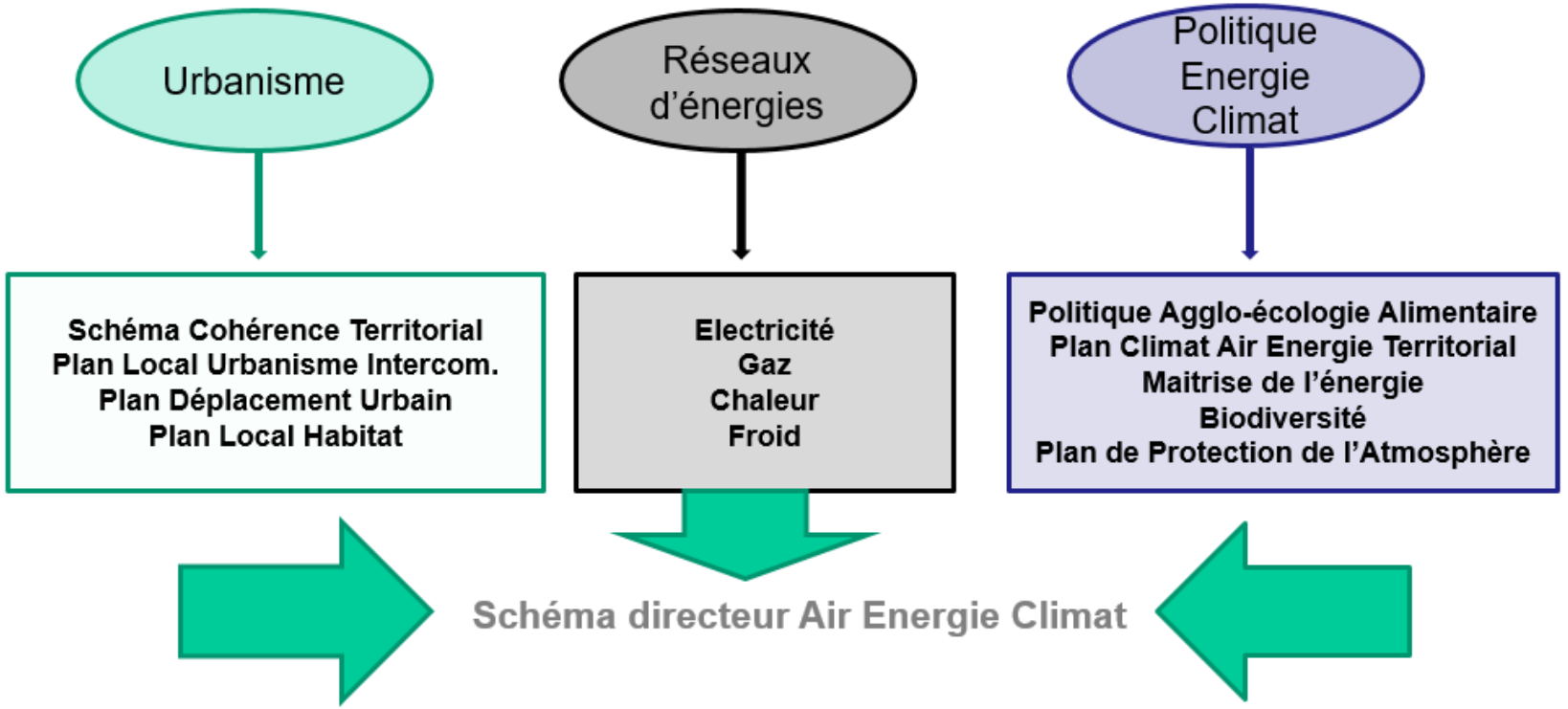


EUREKA: une expérimentation de réseaux électriques et thermiques intelligents

Isabelle LE VANNIER, Directrice de la Transition Energétique et Ecologique, Montpellier Méditerranée Métropole

LA PLANIFICATION ENERGETIQUE

Les réseaux d'énergie: un maillon indispensable pour la transition énergétique et l'atteinte des objectifs du PCAET



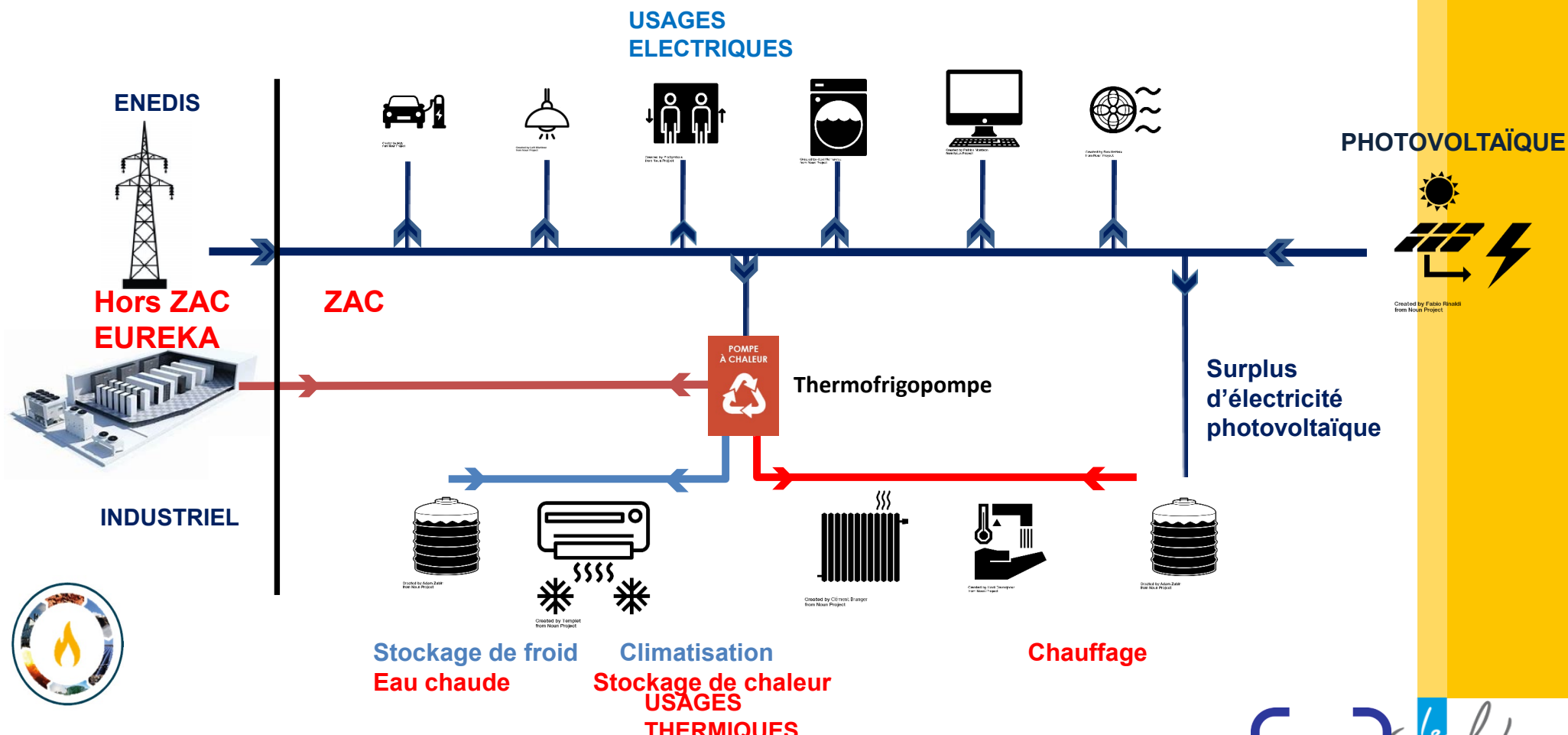
EUREKA: LE PROJET URBAIN

Un quartier écologique, économique et intergénérationnel



- ❑ 266 000 m² de surface plancher sur 39ha
- ❑ 80 000 m² SDP tertiaire (bureaux et commerces)
- ❑ 45 000 M² de panneaux PV
- ❑ 4 ha de terrains dédiés à de l'activité
- ❑ 1800 logements dont un EHPAD
- ❑ Des équipements publics (école, maison des proximités, MJC)
- ❑ 11 ha dédiés à l'agriculture urbaine aux bassins hydrauliques paysager
- ❑ Un quartier à énergie positive
- ❑ Un quartier connecté

DES RESEAUX COMPLEMENTAIRES



EXPERIMENTATION D'UN SYSTÈME DE DONNEES

Convention de partenariat avec ENEDIS: Mars 2020

<u>expérimentation d'un service de données</u>

- **Besoin 3M : disposer de données brutes pour**
  - Analyser le fonctionnement d'un quartier exemplaire pour en tirer des enseignements pour les futurs aménagements
  - Piloter le smart grid
  - Apporter de l'information au public : alimenter le futur tableau de bord énergétique du quartier

- **Besoin Enedis : bâtir un tableau de bord électrique clé en main, qui devrait intégrer le catalogue de prestations et être proposé aux collectivités**

Comment développer des réseaux multi-énergies au service du futur mix énergétique du territoire ?

***Antoine ROUSSEAU,* AUBAIS (Gard)**



Le projet en 3 mots





La Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée

La RÉGION à énergie POSITIVE

ADEME AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

enercoop L'énergie militante

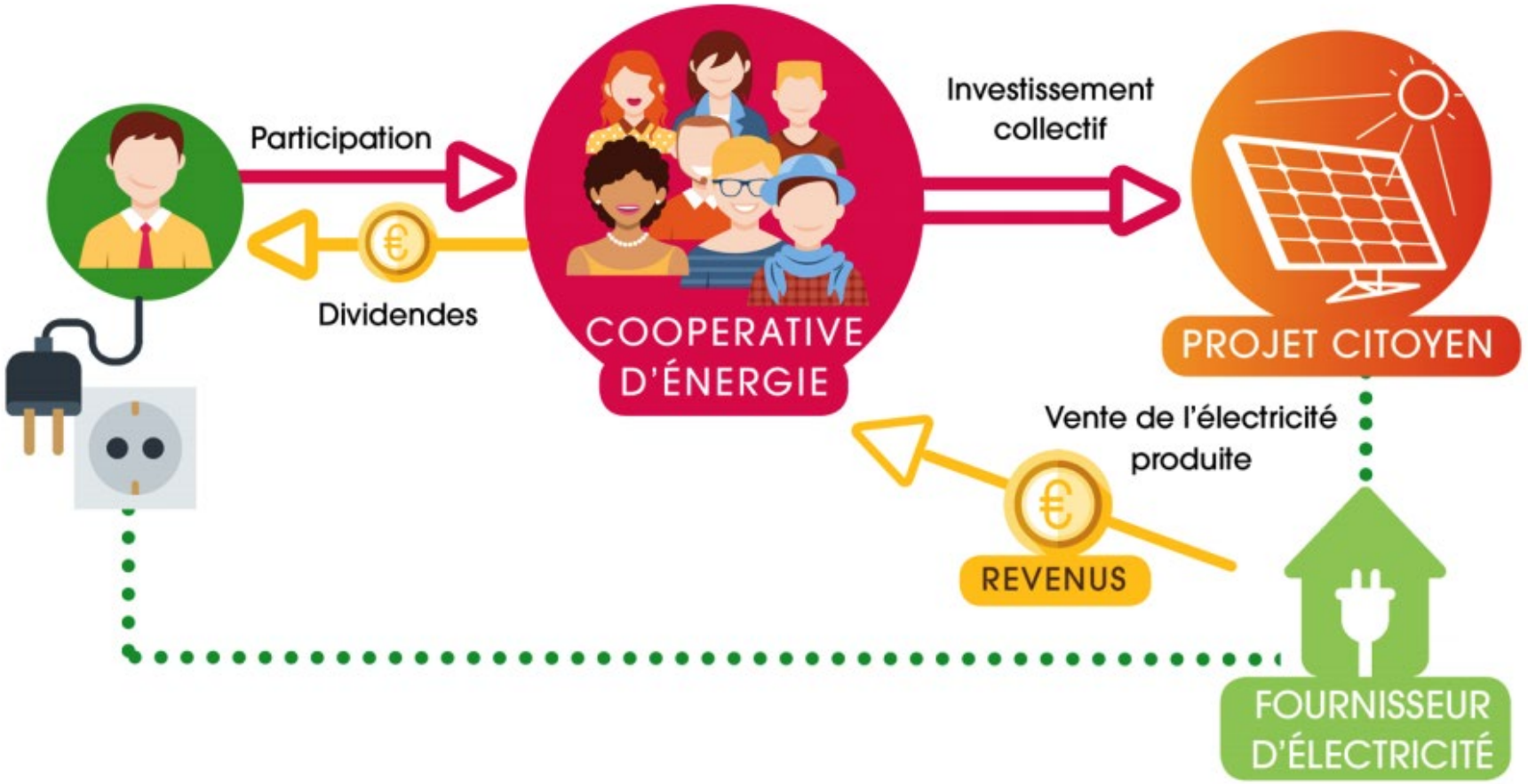
ÉNERGIE PARTAGÉE

PARTENAIRES

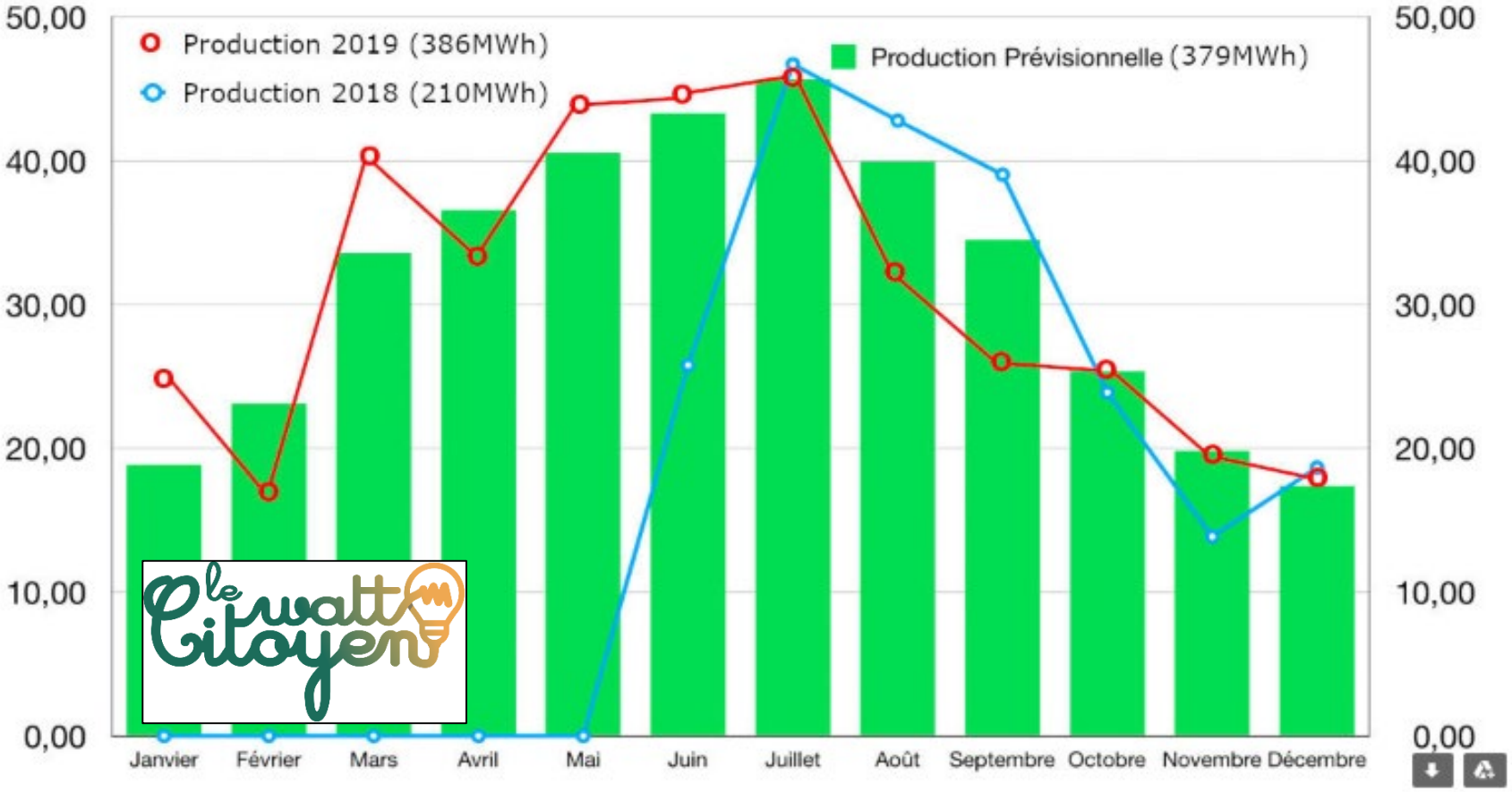
actte

eclr OCCITANIE

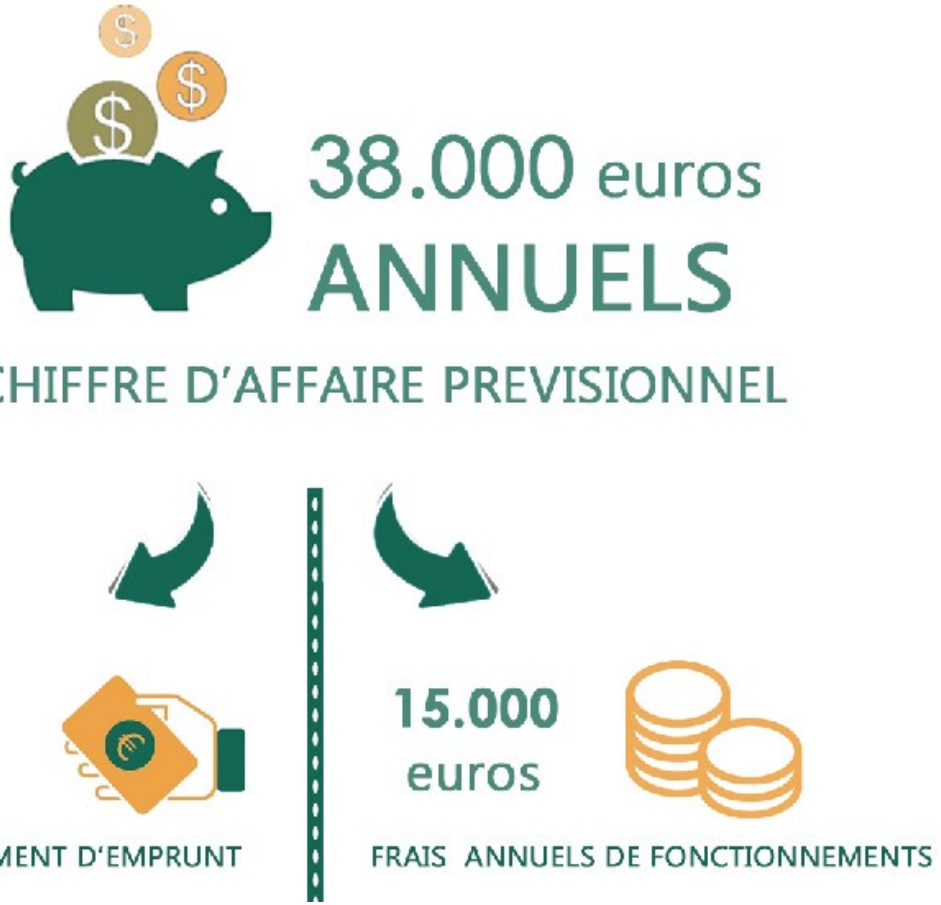
Le « circuit court » de l'énergie à Aubais



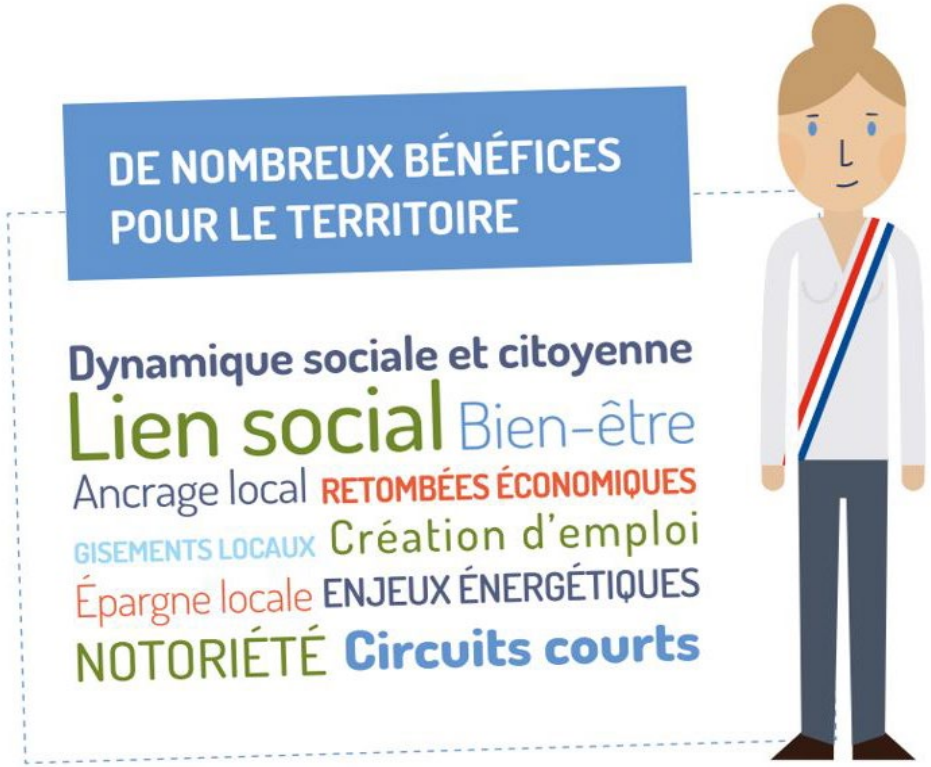
Une production conforme depuis juin 2018



Un modèle économique solide



Un projet citoyen pour votre collectivité ?



Source : ADEME Occitanie

actte

AVANT-PROJETS

ANIMATION

A.M.O



Clément ESPAZE
www.actte.fr

Comment développer des réseaux multi-énergies au service du futur mix énergétique du territoire ?

Echange avec les participants

TABLE RONDE
Comment augmenter la part en énergie renouvelable des réseaux ?



QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance

Comment augmenter la part en énergie renouvelable des réseaux ?

Animation :

Emmanuel PONCET, responsable du pôle national de compétences énergie et climat, CNFPT

Baptiste VEZOLE, chargé de mission achats d'énergie, politique énergie climat, concessions gaz électricité, biogaz, AMORCE

Intervenants :

Michel MAYA, Maire de Tramayes

David CLAUSSE, Directeur général du SDE 35

Mathias ADER, Directeur énergie environnement Métropole Rouen Normandie

Sondage en préambule…

Sondage

Le réseau énergétique intelligent et le développement des énergies renouvelables



QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance

Michel MAYA

TRAMAYES
Vers l'indépendance énergétique

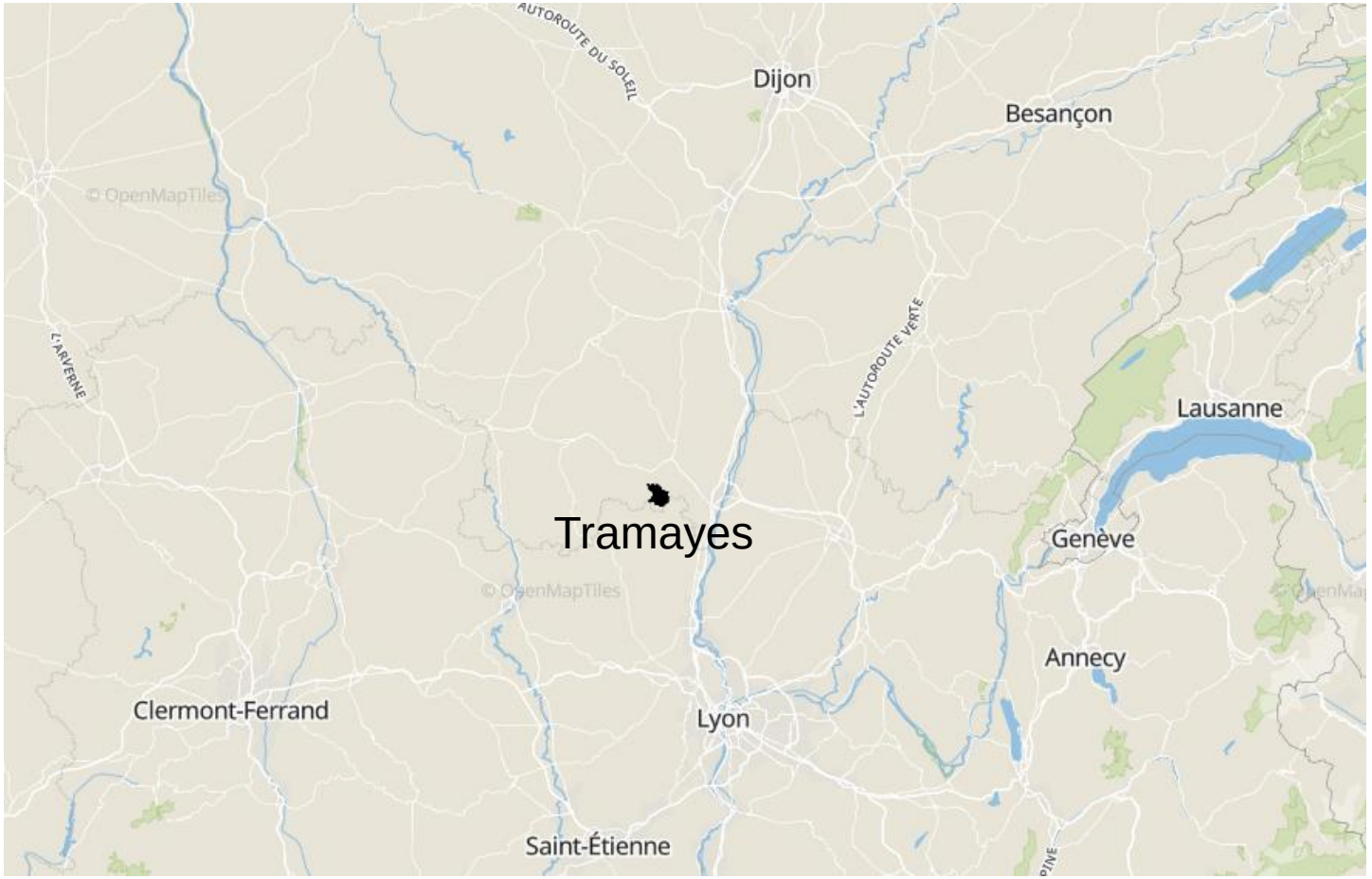


QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance

TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Contexte local



TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Commune fondatrice du réseau des territoires à énergie positive en 2011

Prix spécial du jury de la ligue des énergies renouvelables en 2011

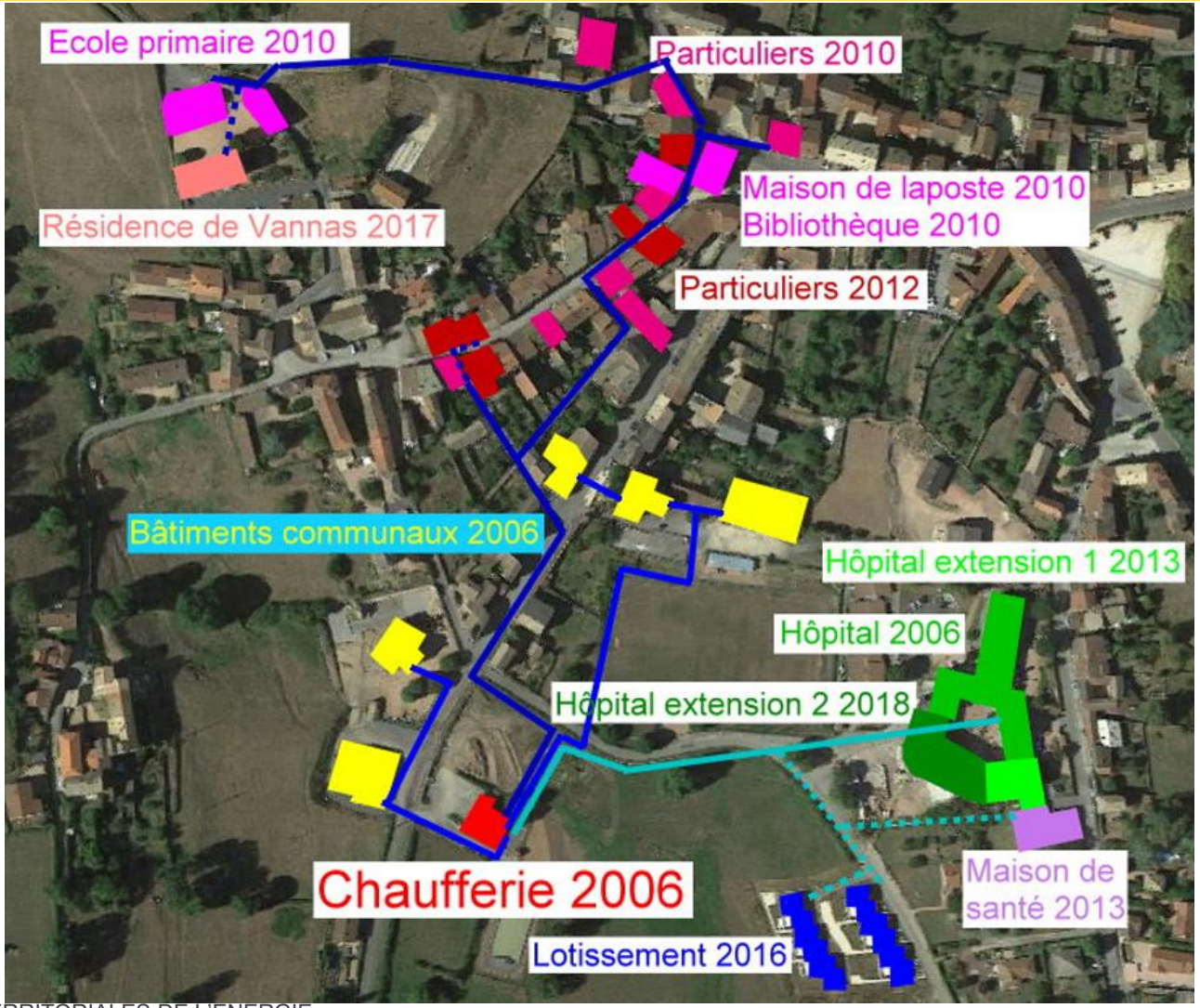
Premier prix de la ligue européenne des énergies renouvelables en 2012

Première commune française de plus de 1000 hbts n'utilisant que de l'énergie renouvelable pour ses bâtiments municipaux et son éclairage public en 2019

Objectif de production d'électricité renouvelable égale à la consommation électrique pour les bâtiments municipaux et l'éclairage public en 2025

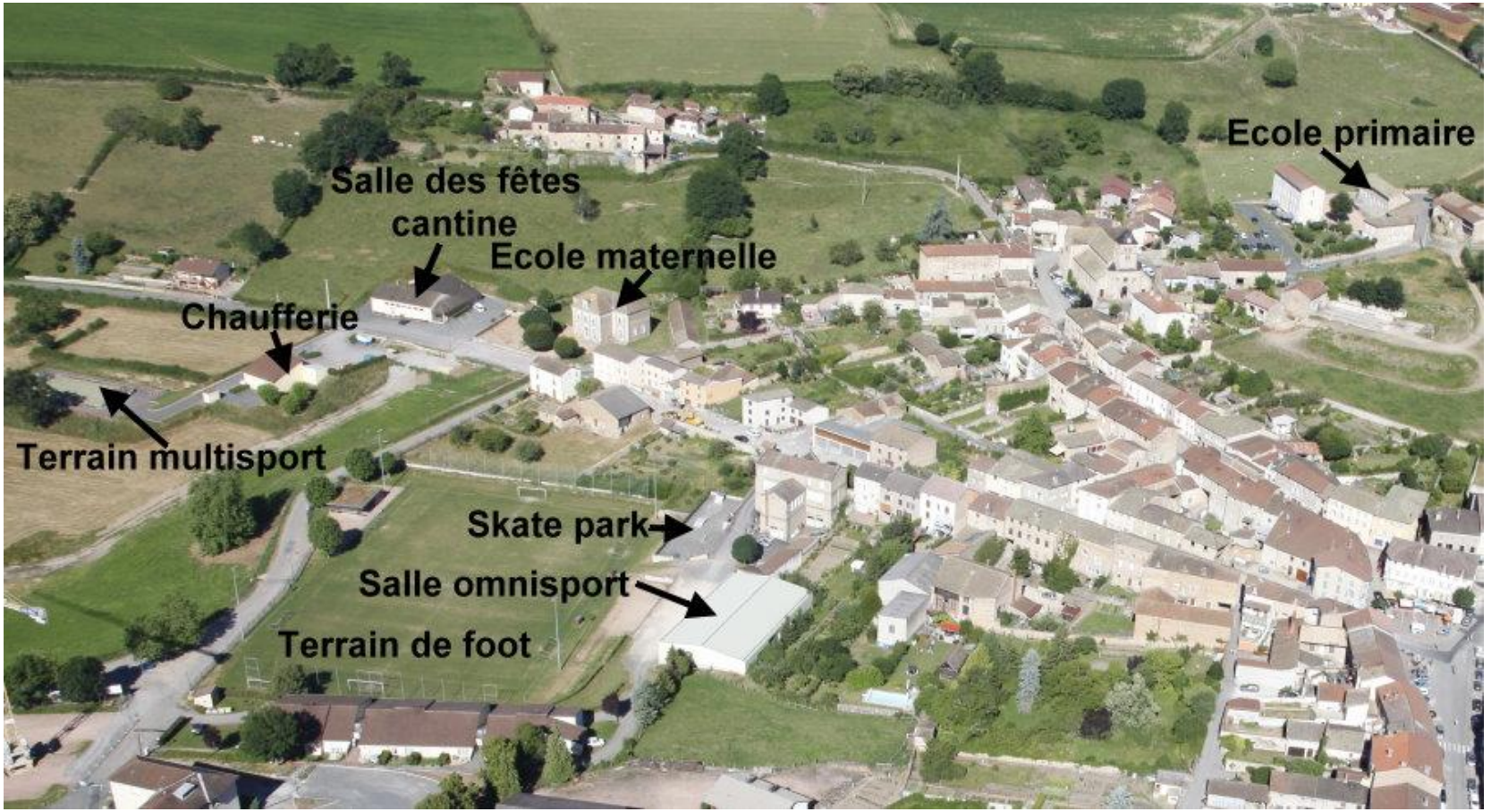
Territoire à énergie positive pour la croissance verte en 2050

TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique



TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Groupe scolaire avec bâtiment à énergie positive



TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Groupe scolaire avec bâtiment à énergie positive



TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Groupe scolaire avec bâtiment à énergie positive

36 kWc



TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Ancienne gendarmerie avec ombrières

Documents visuels	
Etat actuel	Projet
	
Façades Est et Nord	
	
Façade Nord	

TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Ancienne gendarmerie avec ombrières



TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Ancienne gendarmerie avec ombrières

71 Saône-et-Loire
c|a.u.e
Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement

l'agence technique départementale de saône-et-loire

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

STARENCO
L'energie solaire facile et pour tous

saône-et-loire LE DÉPARTEMENT

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTE

PRÉFET DE SAÔNE-ET-LOIRE
Liberté Égalité Fraternité

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
DIRECTION RÉGIONALE
Bourgogne Franche-Comté

TRAMAYES : Vers l'indépendance énergétique

Conclusion

Consommation électrique (kWh)

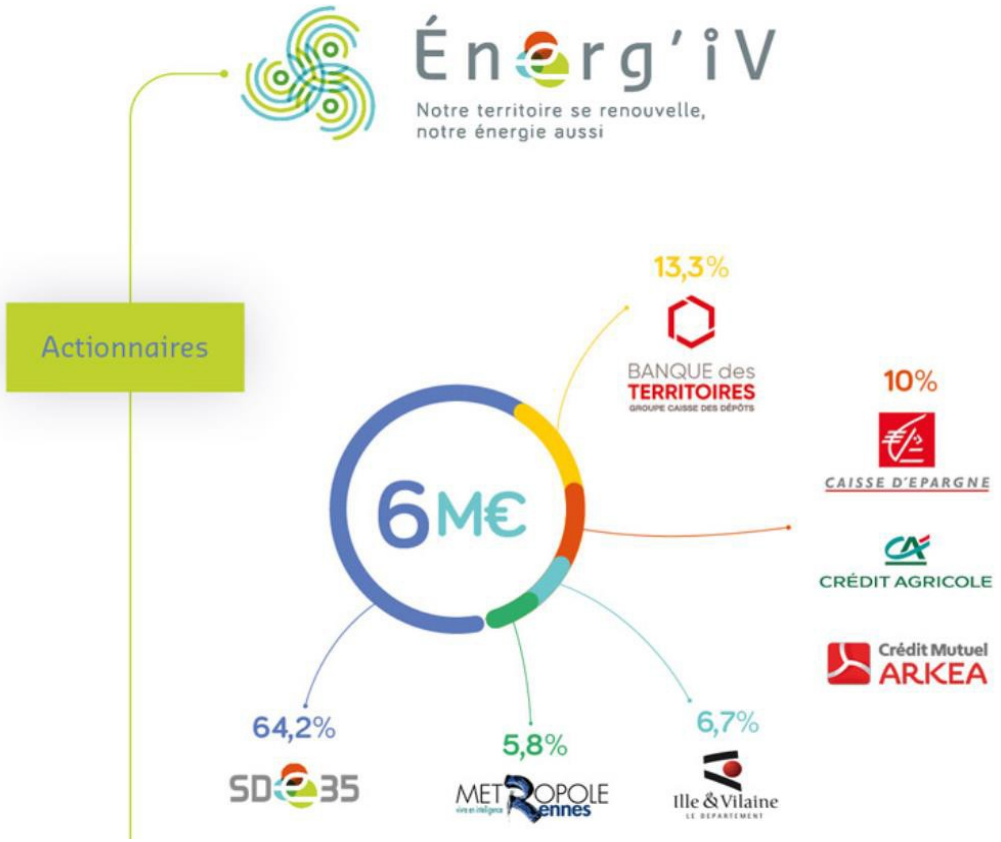
	2007	2017
Bâtiments communaux	200 000	37 000
Eclairage public	100 000	25 000
Chaufferie	100 000	55 000

Massifier le développement des énergies renouvelables et faciliter leur ancrage territorial

SDE35 et Energ'iV

David CLAUSSE, Directeur général du SDE 35

Energ'iV : la SEM dédiée à la TE en Ille-et-Vilaine



Constat :

Moins de 10 % de renouvelable en Ille et Vilaine en 2018

Création d'Energ'iV pour :

- Massifier les EnR
- Favoriser leur acceptation
- Disposer d'un acteur professionnel et local de confiance
- Permettre aux communes, EPCI et citoyens d'en être les acteurs
- Accélérer le développement de la mobilité bas-carbone

Naissance d'Energ'iV

Création le 7 septembre 2018
Un capital de 6 millions d'euros

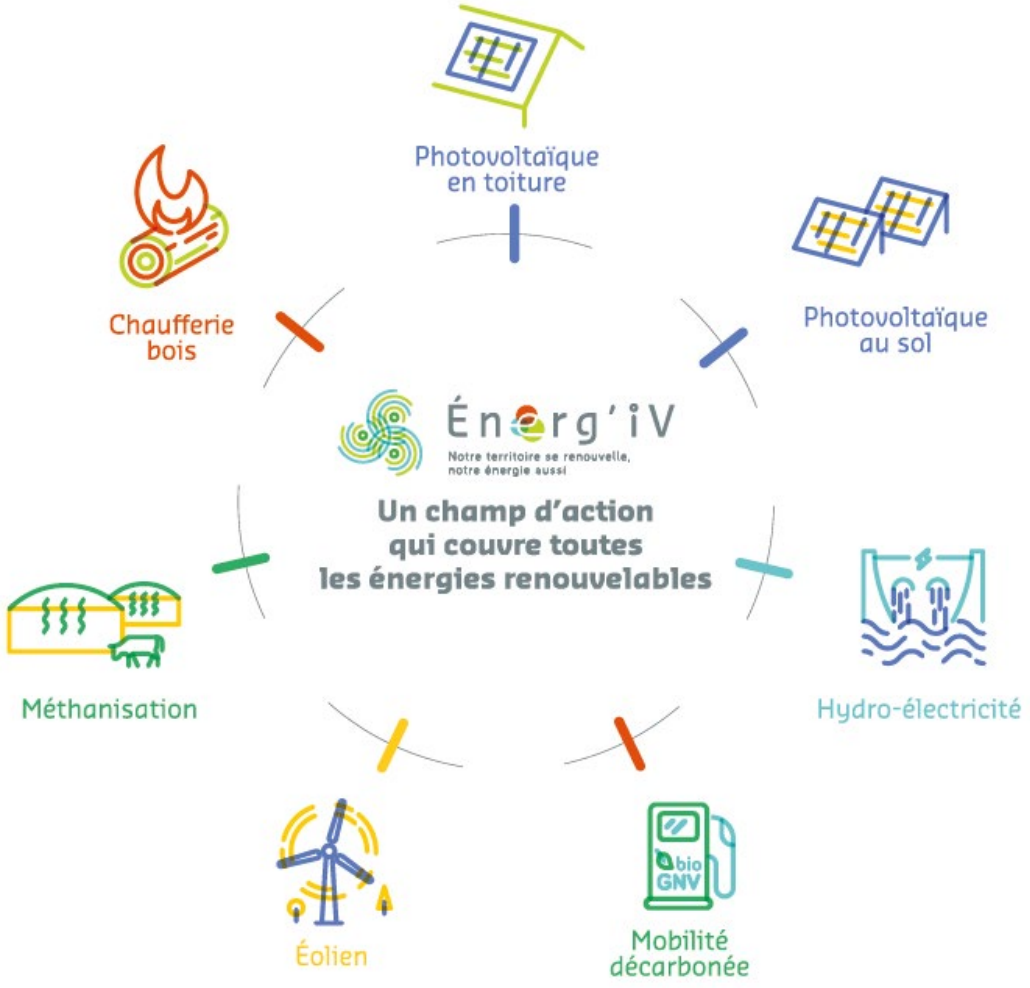
32%

Concourir activement à l'atteinte de l'objectif de 32% d'énergie renouvelable dans notre consommation finale d'ici 2030

120 Gwh/an

Production annuelle estimée sur le portefeuille de projets intégrés à Énerg'iV

Champs d'intervention d'Energ'iV



A retenir

- Energ'iV est devenu le bras armé des collectivités pour atteindre les objectifs des PCAET
- 14 sociétés de projet crées en moins de deux ans avec des entreprises, des communes, des habitants
- Energ'iV investit dans les projets en tant que producteur local d'énergie renouvelable
- Energ'iV favorise l'ancrage des projets dans leur territoire et encourage l'investissement citoyen : au capital / en financement / ou à minima dans la concertation

Modalités d'intervention d'Energ'iV

Intervention directe

- Une équipe dédiée + une mutualisation des moyens avec le SDE35
- Photovoltaïque toiture : études / construction / maintenance et supervision

Intervention via des coopératives citoyennes

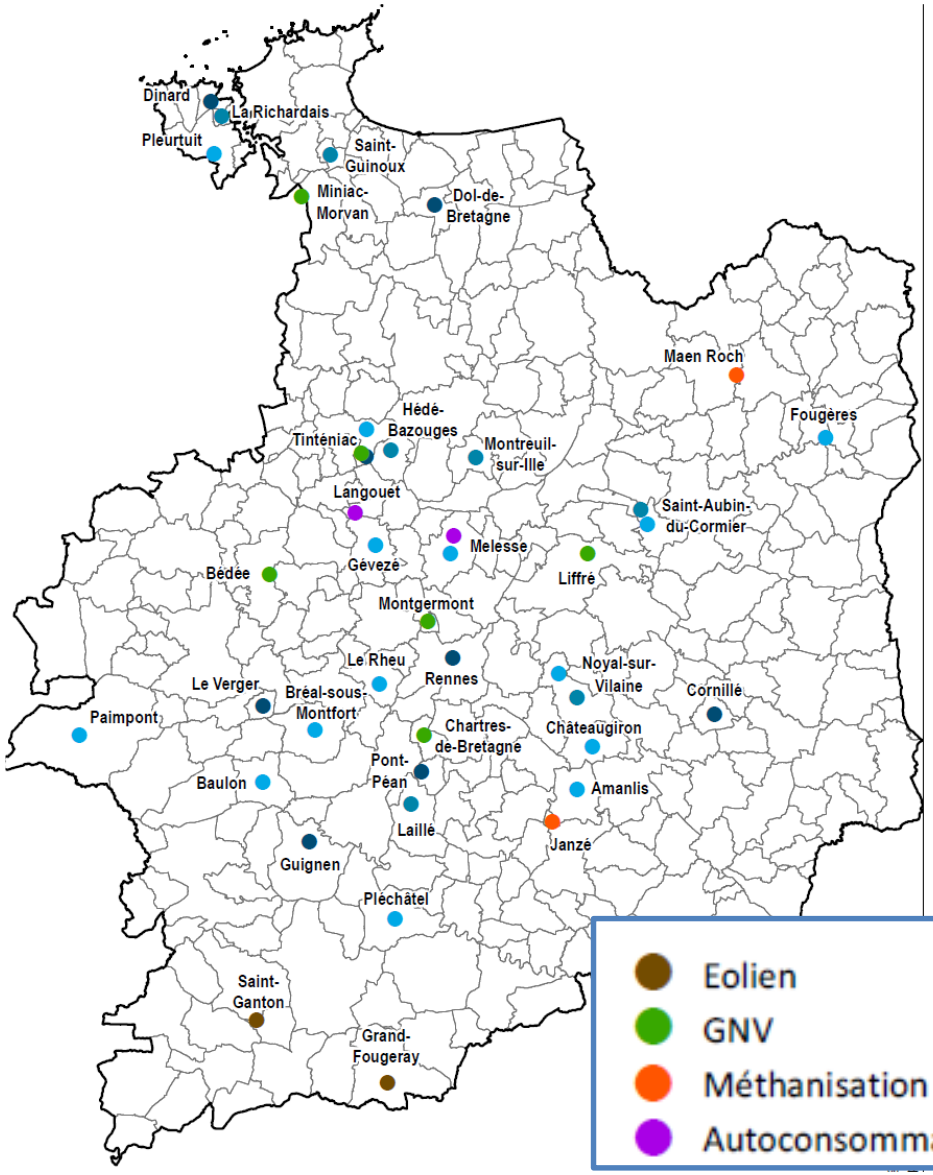
- Energ'iV est actionnaire minoritaire et accompagne les collectifs de citoyens … mais sans faire à leur place : gain en crédibilité vis-à-vis des tiers

Intervention via des sociétés de projet

- Projets de plus de 1 millions d'euro,
- Energ'iV minoritaire ou majoritaire,
- Co-actionnaires : Entreprises, SMICTOM, EPCI, Communes, Coopératives citoyennes, autres SEM, Agriculteurs, …



Premier bilan de l'action – projets en cours

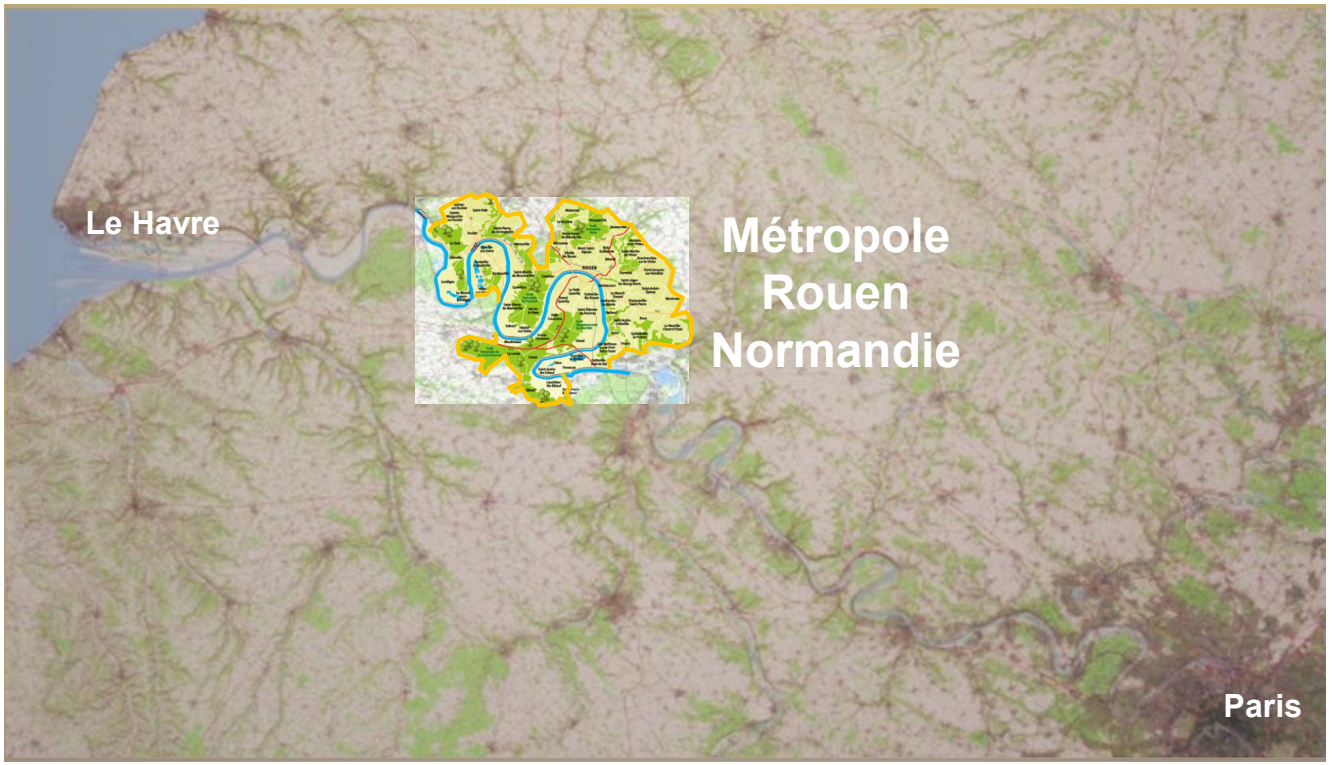


Eolien	7 projets	135 GWh/an
PV sol	10 projets	48 GWh/an
PV toiture	54 projets	8 GWh/an
PV parking	28 projets	5 GWh/an
Méthanisation	4 projets	60 GWh/an
Autoco collective	2 projets	0,7 GWh/an

Pour une production actuelle en Ille et Vilaine de 600 GWh/an

- Eolien
- GNV
- Méthanisation
- Autoconsommation collective
- Photovoltaïque - Au sol
- Photovoltaïque - Ombrières
- Photovoltaïque - Toiture

100% EnR en 2040



métropole
ROUENNORMANDIE

Mathias ADER, Directeur énergie environnement
Métropole Rouen Normandie

2014 Prise de compétence des Métropoles

Big bang de la loi MAPTAM

Maitrise de la demande en énergie

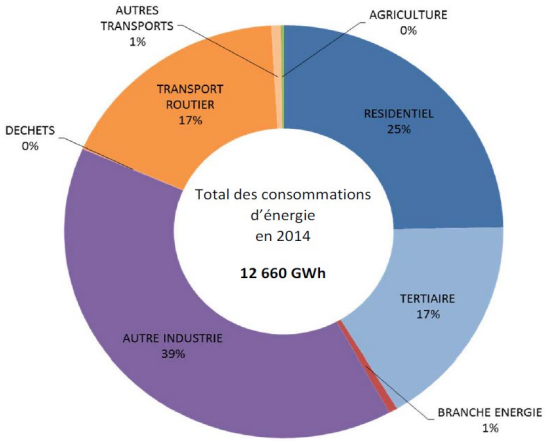
+

- Distribution de la **chaleur**
- Concession distribution **gaz + élec.**
- **Energies renouvelables**

5 agents en 2014

le schéma directeur des énergies : diagnostic & planification énergique

+



Le PCAET : une stratégie vers



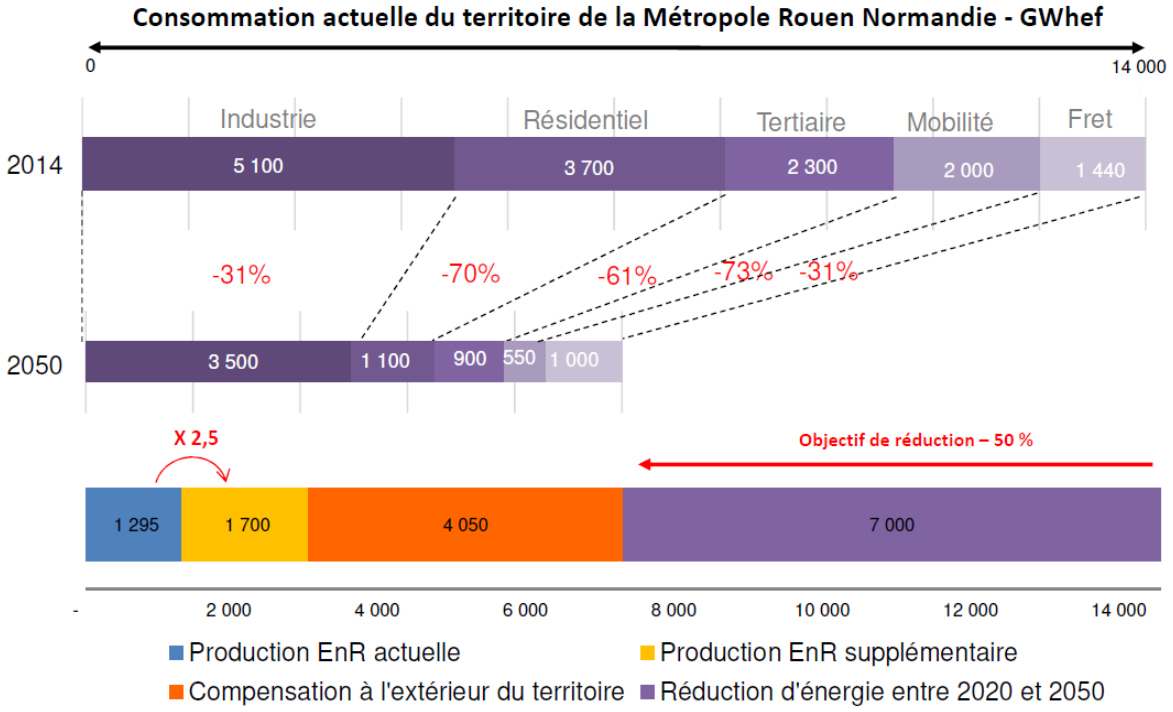
Une méthode

COP 21 JE M'ENGAGE! POUR LE CLIMAT | métropole ROUENNORMANDIE

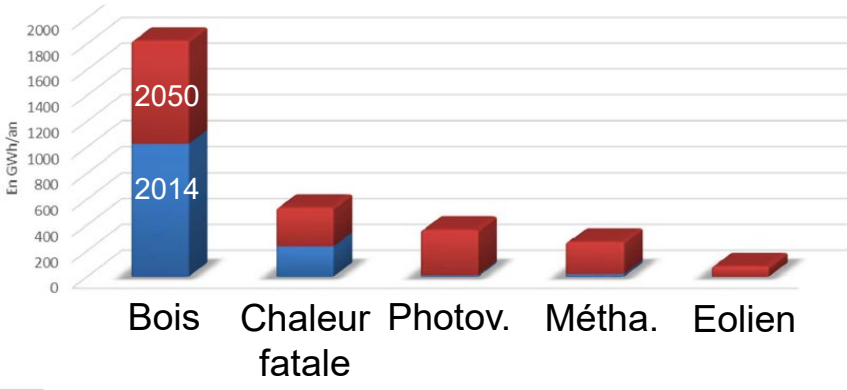
Les objectifs pour 2050 (2040 ?)

100% d'énergie renouvelable en 2050 (2040 ?)

- **Réduire de 50% la consommation** d'énergie sur le territoire (- 7 TWh)
- Multiplier par 2,5 l'énergie renouvelable produite sur le territoire (vers 3 Twh)
- Produire 60 % de l'énergie renouvelable hors du territoire (+ 4 Twh)



Evolution de la production d'ENR sur le territoire de la Métropole



2021 une organisation adaptée aux objectifs

énergies métropole RouenNORMANDIE

- Mars 2021 : création du Service publique de la Transition Énergétique Rouen Normandie : STERN
  - Concession distribution gaz & électricité (5 agents fin 2021)
  - Planification énergétique et ingénierie interne MRN (6 agents fin 2021)
  - Rénovation énergétique des bâtiments et développement des ENR
  - Réseaux de chaleur (6 agents fin 2021)

chaleur métropole RouenNORMANDIE

- Régie création 2018 : 80 GWh/an vers 200 GWh/an en 2025
- DSP : 6 contrats / 241 GWh livrés en 2021 vers de 300 GWh en 2022
- Taux EnR global : 60% en 2020 vers 80% en 2025

RENOV métropole RouenNORMANDIE — RENOV PRO métropole RouenNORMANDIE

- SPL ALTE'RN (création mi 2021 - ingénierie : ENR, rénovation 100% BBC en 2050, sobriété / 20 salariés fin 2021 vers ~ 60 en 2023)
- SEM ENR (création fin 2021 - Financement des ENR / mutualisation interterritoriale des salariés)

Comment augmenter la part en énergie renouvelable des réseaux ?

Echange avec les participants

CONCLUSION



QUAND LES TALENTS GRANDISSENT, LES COLLECTIVITÉS PROGRESSENT

LES RENCONTRES TERRITORIALES DE L'ÉNERGIE
RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES INTELLIGENTS : STRATÉGIE ET EXPÉRIMENTATIONS
25 mars 2021 – MONTPELLIER à distance

Conclusion

Michel IRIGOIN, directeur énergie et moyens techniques, ville de Montpellier et animateur du groupe de travail énergie-climat, AITF

Guillaume PERRIN, chef du service des réseaux de chaleur et de froid, chef de projet approche transversale multi-réseaux, Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies

Baptiste VEZOLE, chargé de mission achats d'énergie, politique énergie climat, concessions gaz électricité, biogaz, AMORCE

Emmanuel PONCET, responsable du pôle national de compétences énergie et climat, CNFPT