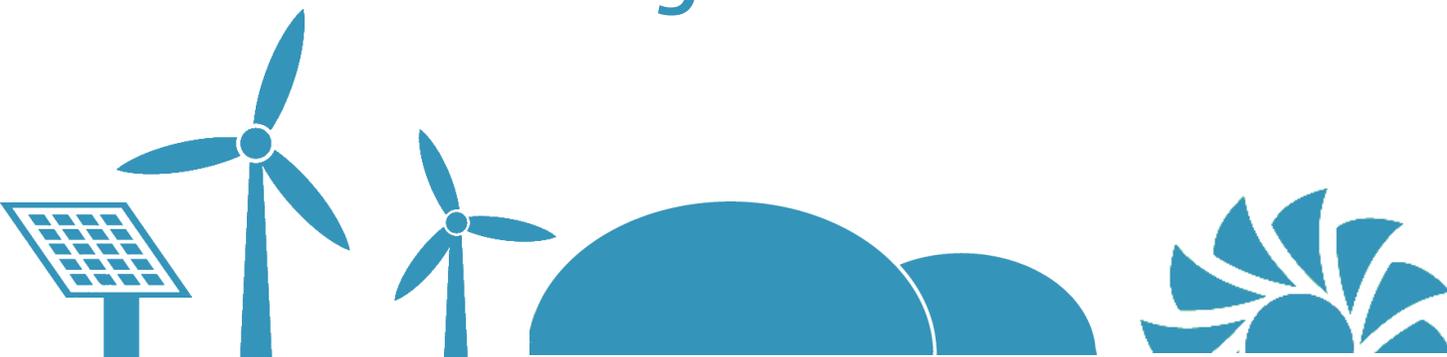


Atelier d'information

« La production locale d'énergie électrique et gaz renouvelable »



Lundi 27 mai 2019 à Brannens

Plan Climat Air Energie Territorial

du Pôle Territorial Sud Gironde



Pilotage accompagnement du PCAET du Sud Gironde



Pilotage du PCAET

- Syndicat Mixte Sud Gironde
- Syndicat Interterritorial du Pays du Haut Entre deux Mers



Organisation des
COFIL, COTECH et
Ateliers

Coordination et
animation de la
démarche

Accompagnement technique

- Agence Locale de l'Énergie du Climat de la Gironde
- Agence ATMO Nouvelle Aquitaine



Diagnostic énergétique
territorial

Diagnostic Qualité de
l'Air territorial

Proposition d'actions
et scénarisations
prospectives

Les étapes d'élaboration du PCAET du Sud Gironde



- Phase 1 – **Préfiguration du projet** (3 mois)
 - Organisation de la mission et calibrage du projet
 - Mobilisation et concertation des acteurs



- Phase 2 – **Diagnostic climat-air-énergie** (6 mois)
 - Etat des lieux et identification des potentiels
 - Déclinaison des principaux résultats à l'échelle intercommunale



- Phase 3 – **Stratégie et plan d'actions** (14 mois)
 - Objectifs stratégiques et opérationnels à l'échéance 2050
 - Programme d'actions à conduire par les acteurs du territoire



- Phase transversale – **Pilotage, concertation et communication**



- Mobilisation et concertation des acteurs : « Destination TEPOS »
- Communication adossée à celle du SCOT
- Evaluation environnementale stratégique

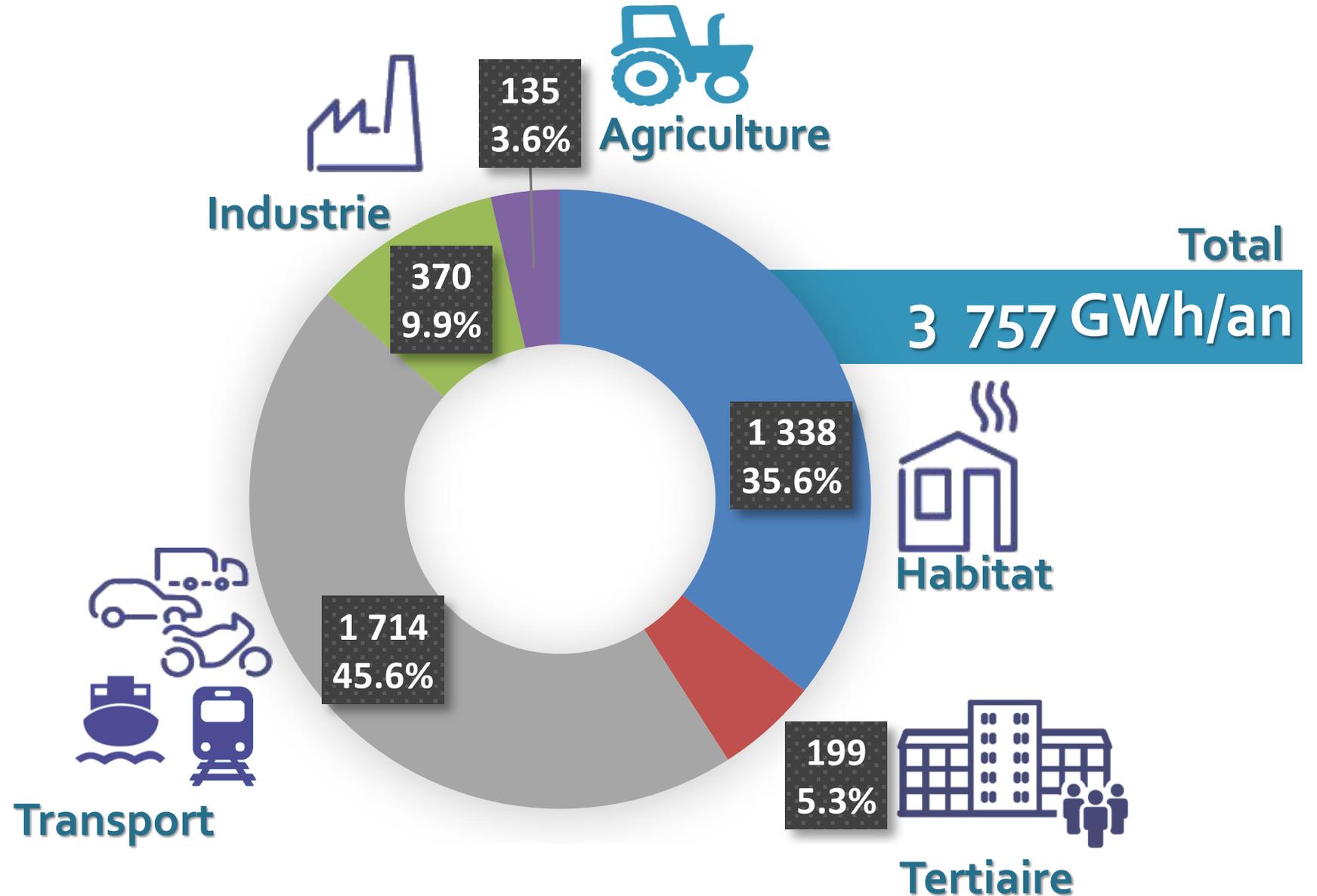
Programme de l'atelier



- 14h — **Rappel du contexte et des enjeux du Plan Climat Air Energie Territorial**
- 14h15 — **La production locale d'électricité renouvelable du territoire**
- 14h30 — **Les réseaux de transport et de distribution d'électricité** (Daniel GUIGOU - Directeur Relations Institutionnelles Nouvelle Aquitaine)
- 14h45 — Témoignages d'acteurs :
- **Centrales photovoltaïques sur les bâtiments de la CDC Rurales de l'entre deux Mers** (Didier LAMOUREUX - Maire de Gornac et VP CDC)
 - **Les centrales photovoltaïques en autoconsommation du Centre Leclerc de Langon** (Philippe HERY- Directeur commercial de centre Leclerc)
 - **La centrale photovoltaïque au sol sur trackers de Brannens** (Simon THOMANN- Chef de projet chez QUADRAN)
- 15h30 — **La production locale de gaz renouvelable du territoire**
- 15h45 — **Les réseaux de transport et de distribution de gaz naturel** (Patrick Mathieu -Responsable des Relations Institutionnelles Régionales chez TEREKA et Mailys HUET – Directrice Territorial Gironde chez GRDF)
- 16h15 — **Le potentiel en matières méthanogènes du territoire** (Jérémy Priarollo - Responsable Ingénierie Méthanisation chez SOLAGRO)
- 16h30 — Témoignages d'acteurs :
- **Le projet d'unité de méthanisation de la SAS AGRIENERGIE** (Yannick DUFFAU - Maire de Brannens et Président de la SAS)

Consommations d'énergie par secteurs d'activités

Rappel du
contexte et
des enjeux
du PCAET
du Sud Gironde

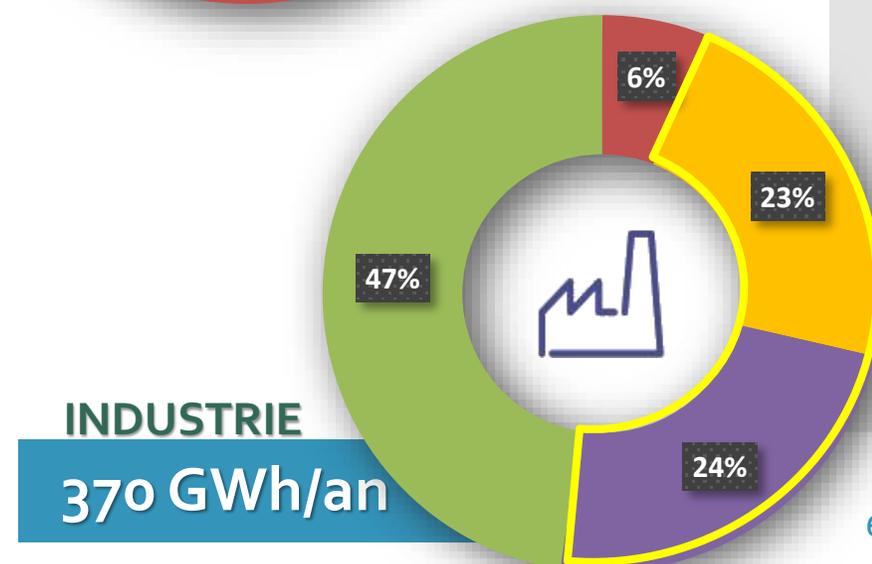
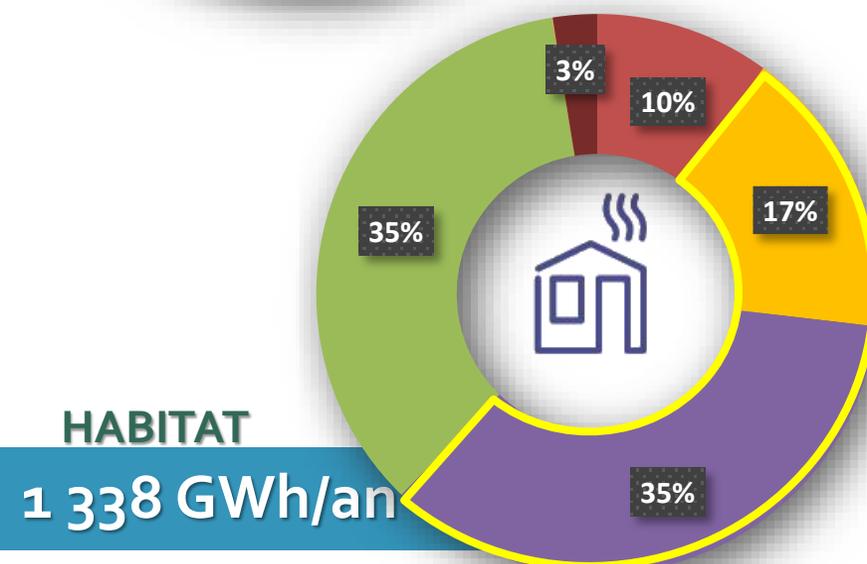
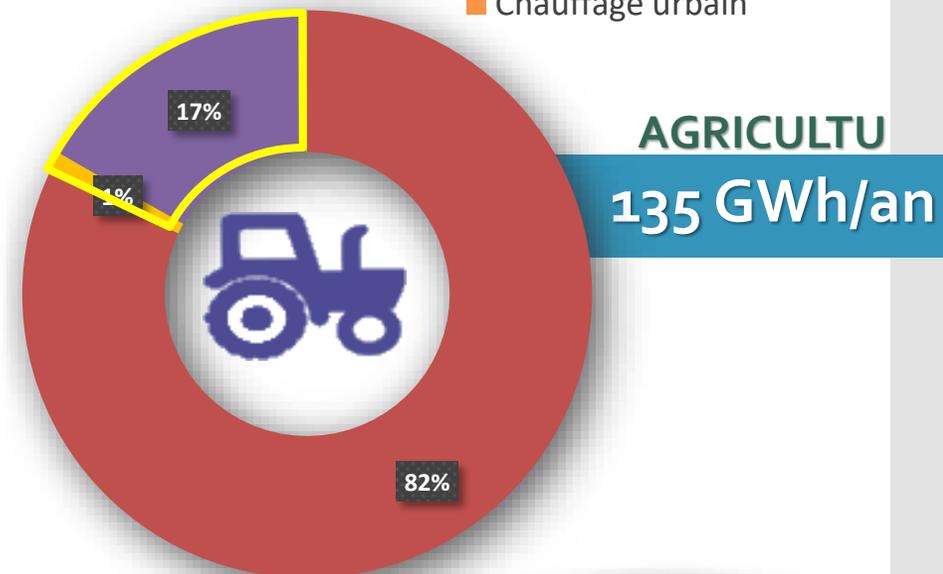
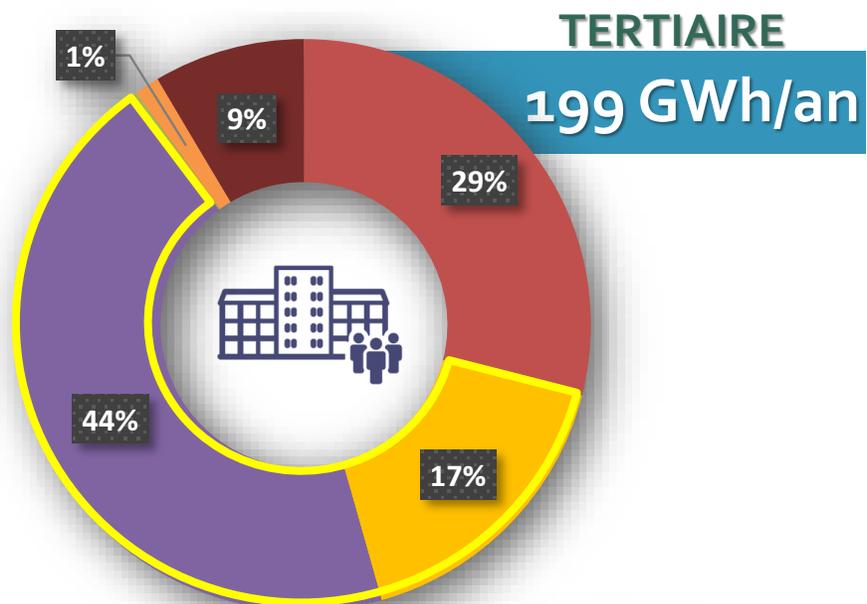


Consommations sectorielles par types d'énergie

- Gaz
- Bois-énergie / Biomasse
- Chaleur primaire renouvelable
- Produits pétroliers
- Electricité
- Chauffage urbain

Rappel du
contexte et
des enjeux
du PCAET
du Sud Gironde

Sud
Gironde
Pôle territorial

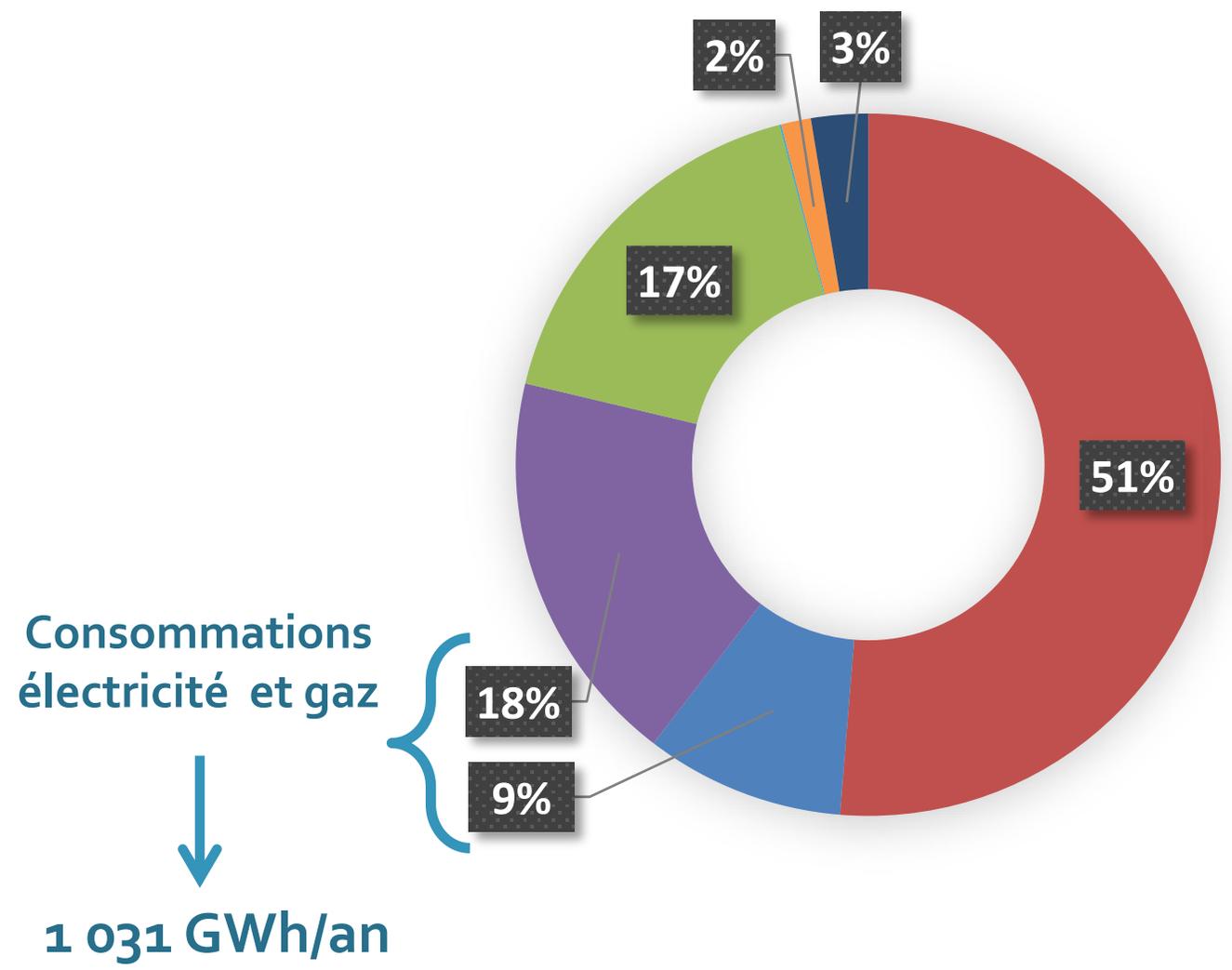




Les consommations par type d'énergie du territoire en 2016

Rappel du contexte et des enjeux du PCAET du Sud Gironde

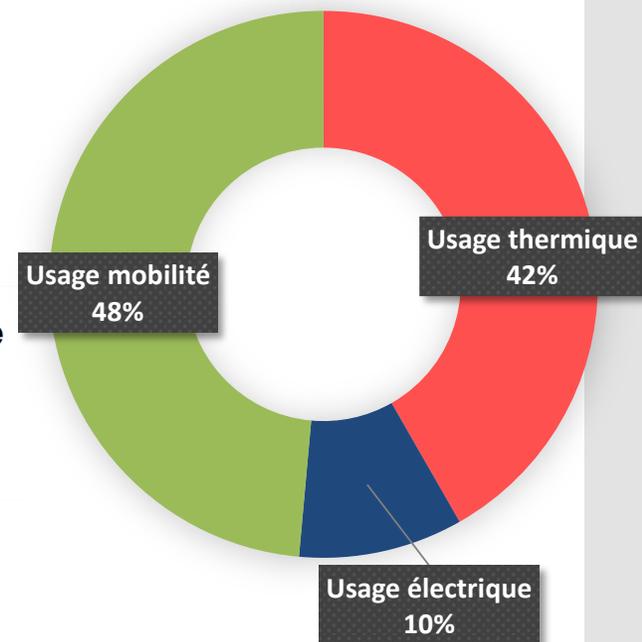
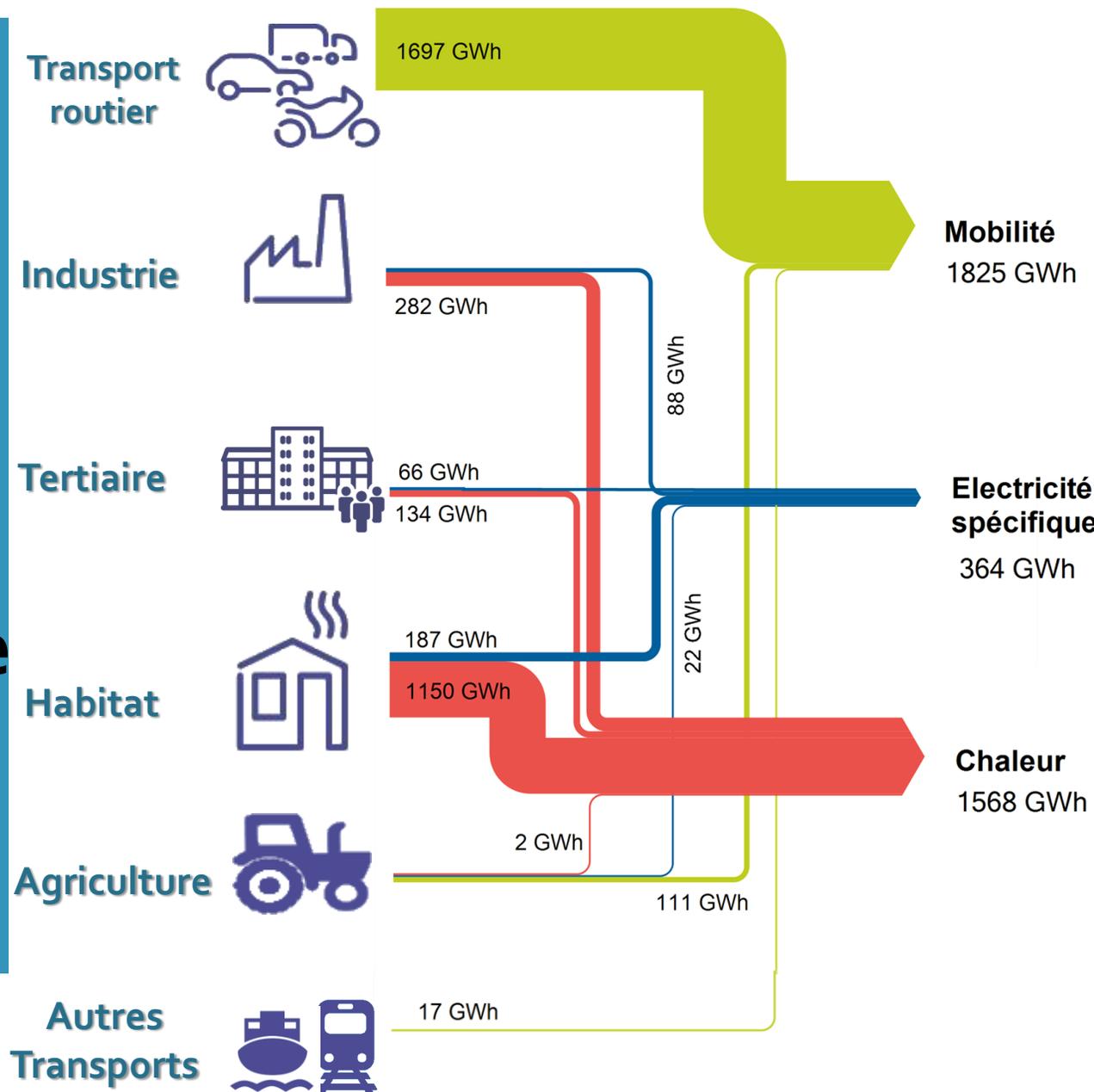
Sud Gironde
Pôle territorial



- Produits pétroliers
- Gaz naturel
- Electricité
- Bois
- Chauffage urbain & Vapeur
- Chaleur primaire renouvelable
- Biocarburants

Consommations d'énergie par type d'usages

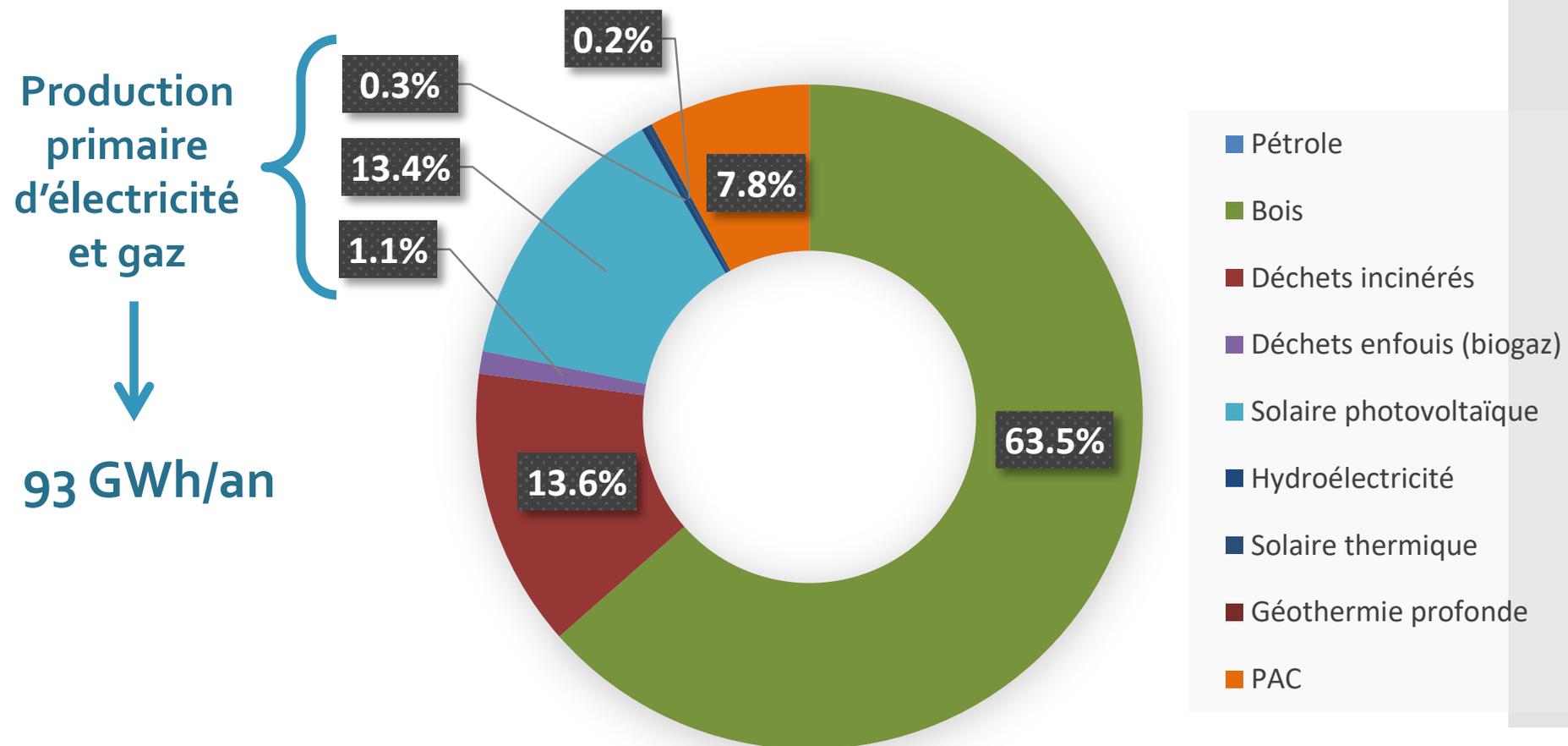
Rappel du contexte et des enjeux du PCAET du Sud Gironde



Rappel du contexte et des enjeux du PCAET du Sud Gironde



La production d'énergie primaire du territoire en 2016

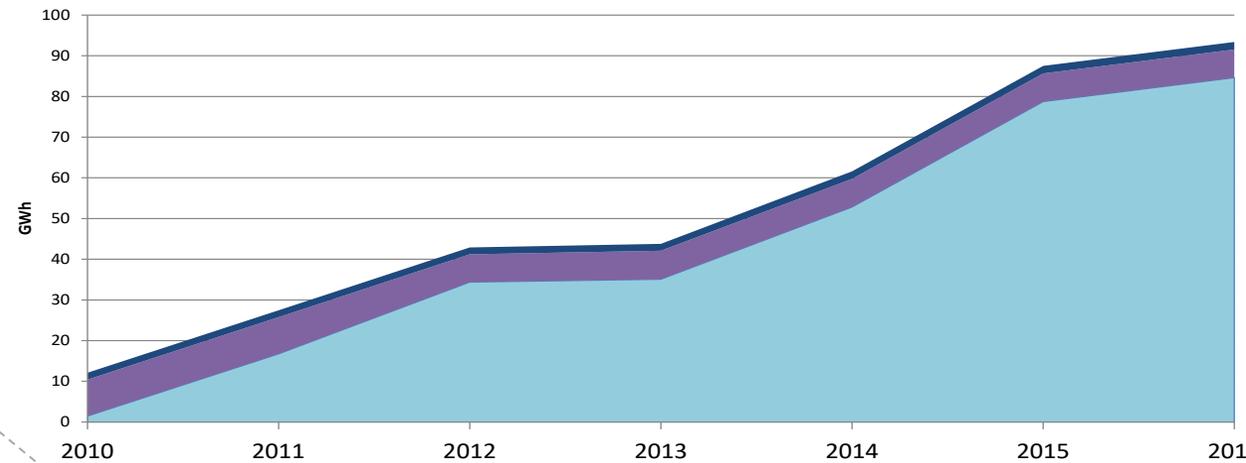
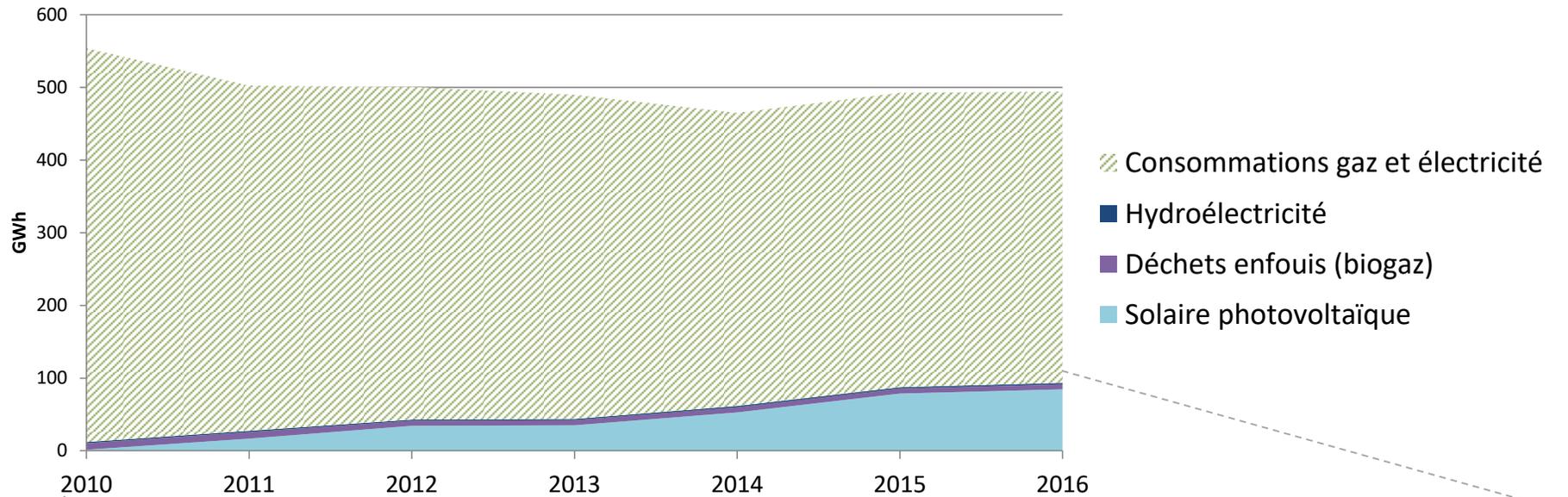


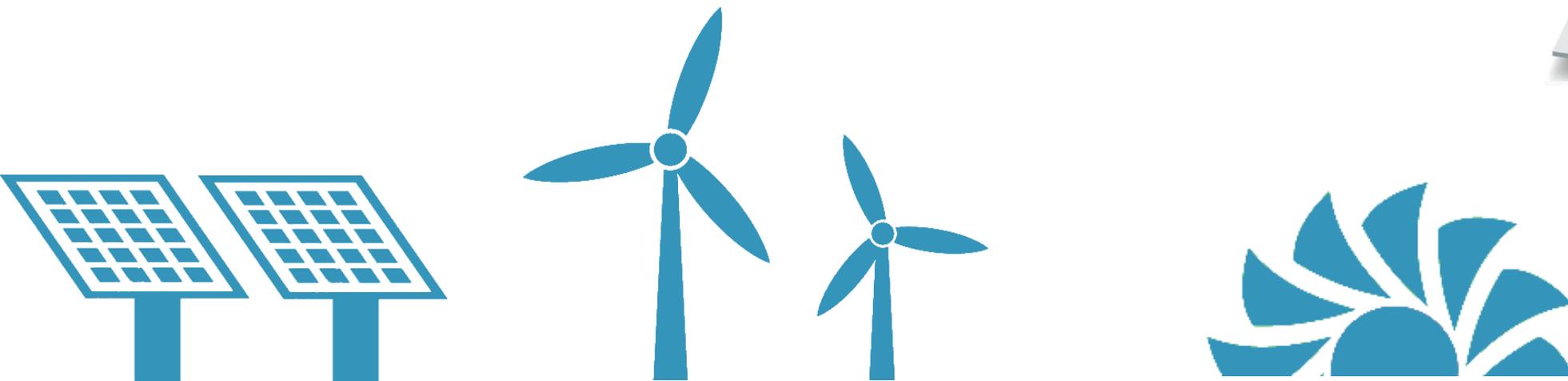
Evolution de la production d'énergie primaire électrique et gaz du territoire



Rappel du
contexte et
des enjeux
du PCAET
du Sud Gironde

Evolution de la production énergétique primaire électrique
et de la consommation gaz naturel et électricité





La production locale d'électricité renouvelable

du Pôle Territorial Sud Gironde

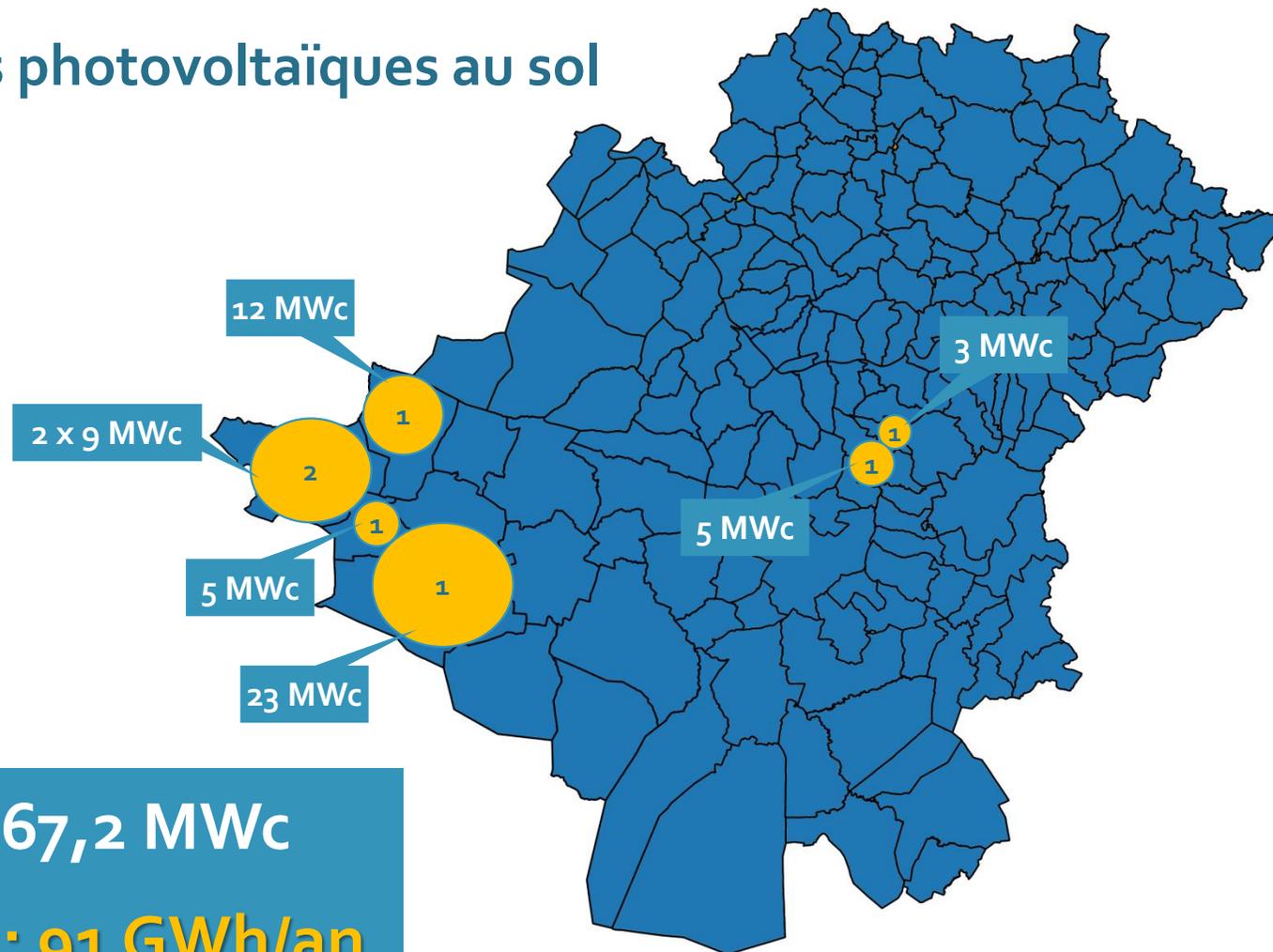


Les centrales photovoltaïques au sol en fonctionnement (ou en construction) en 2019



Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire

7 centrales photovoltaïques au sol



Puissance : 67,2 MWc

Production : 91 GWh/an

Rappel de la Consommation d'électricité du territoire : 688 GWh/an

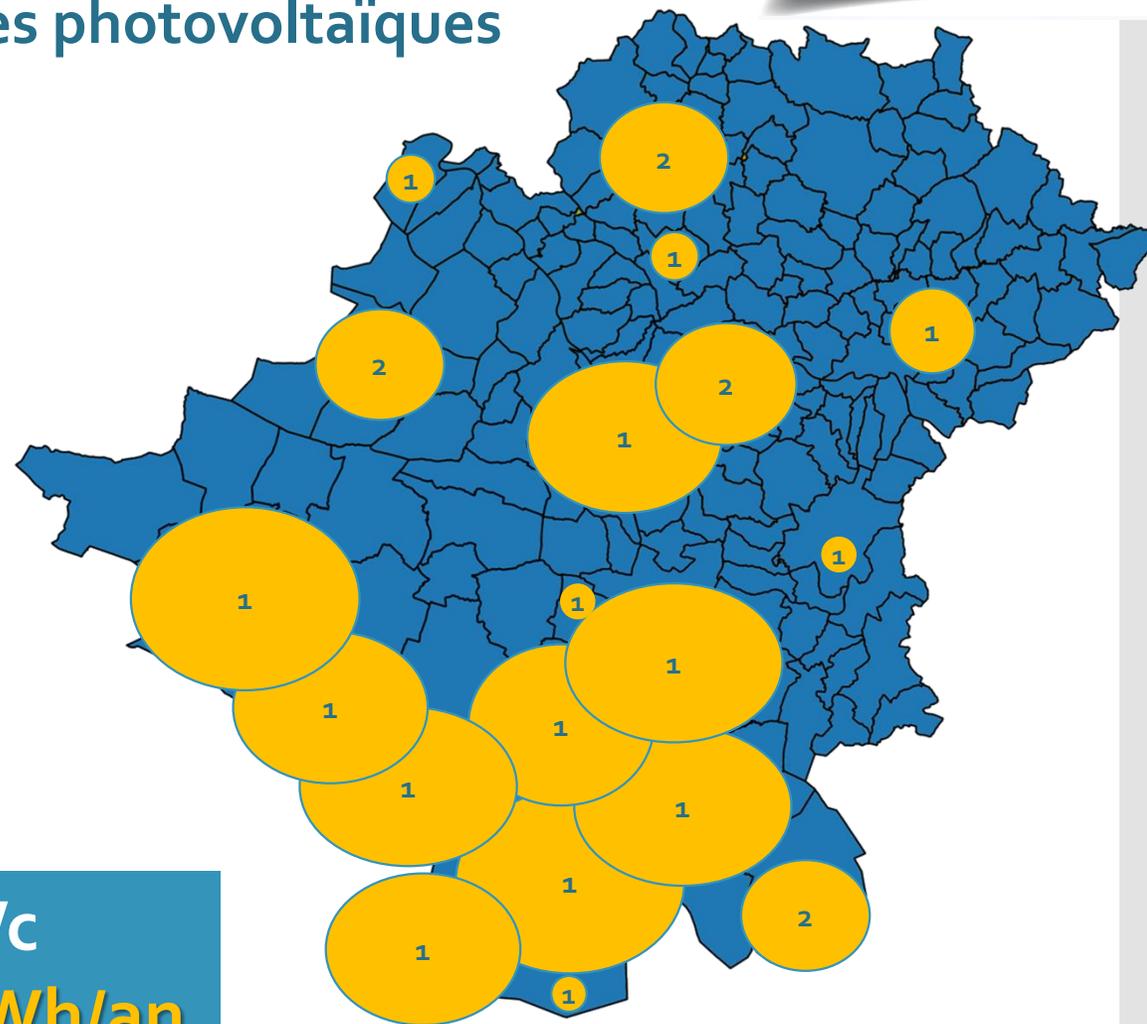
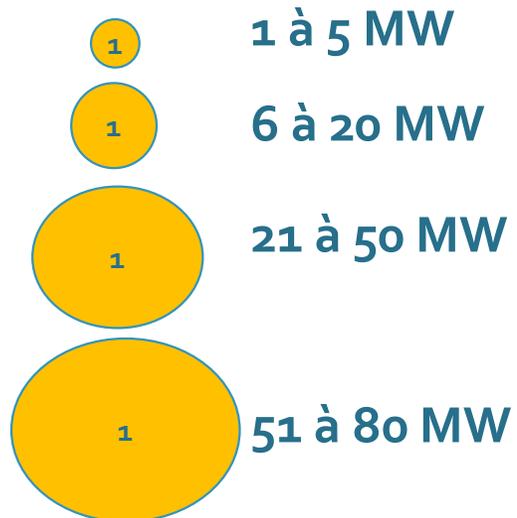


Les centrales photovoltaïques au sol en projets



Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire

21 projets de centrales photovoltaïques
au sol (2019)



Puissance : 750 MWc
Production : 900 GWh/an

Rappel de la Consommation d'électricité
du territoire : 688 GWh/an



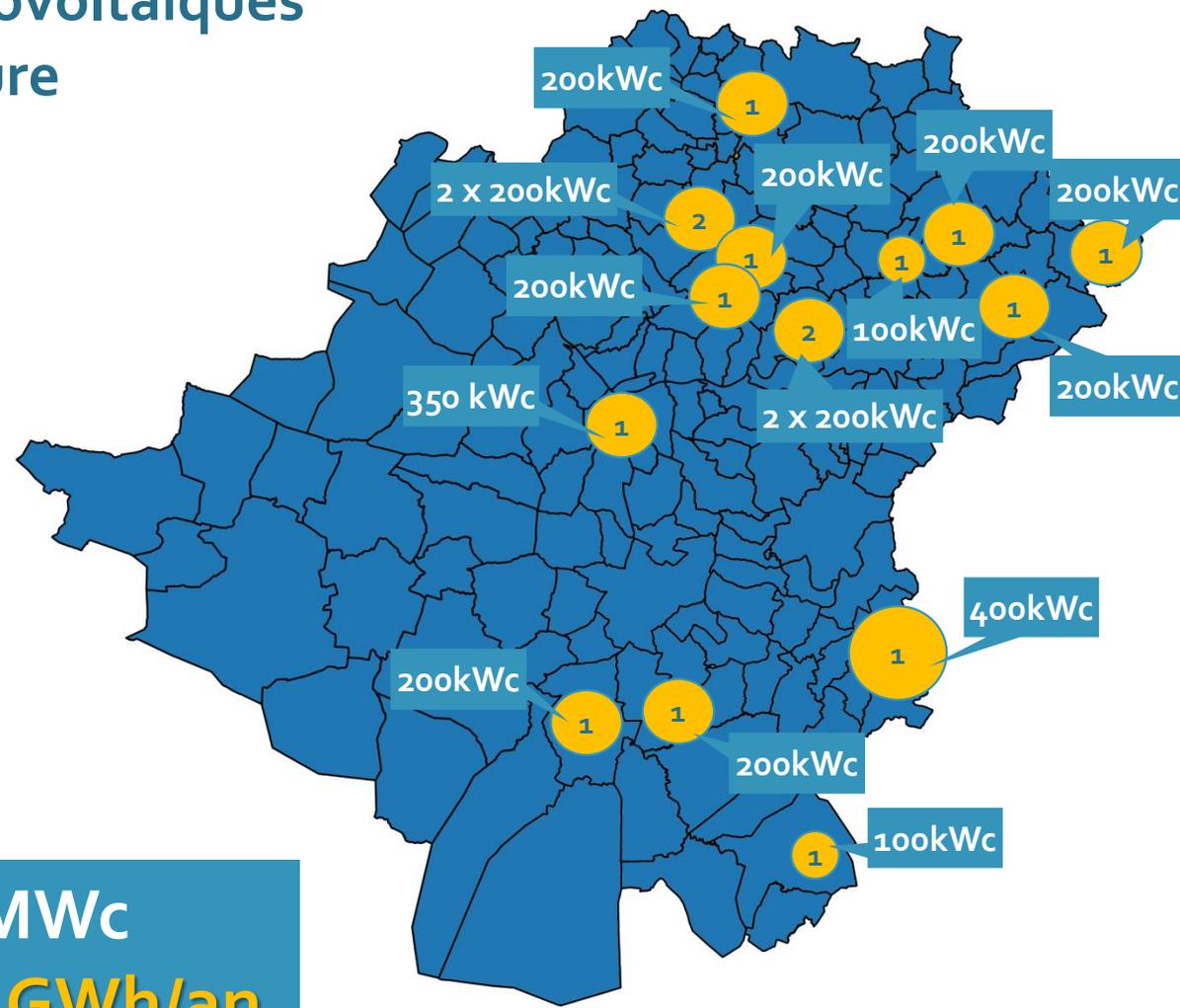
Les centrales photovoltaïques en toiture (de + de 40 kWc)



Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire

25 centrales photovoltaïques
intégrées en toiture

- 40 à 90 kW
- 100 à 200 kW
- 200 à 400 kW



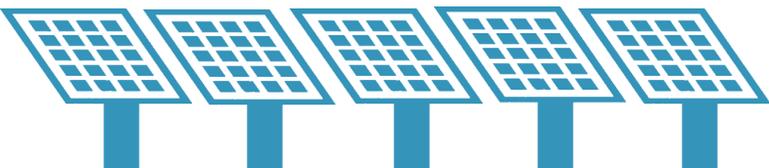
Puissance : 4,2 MWc

Production : 5,1 GWh/an



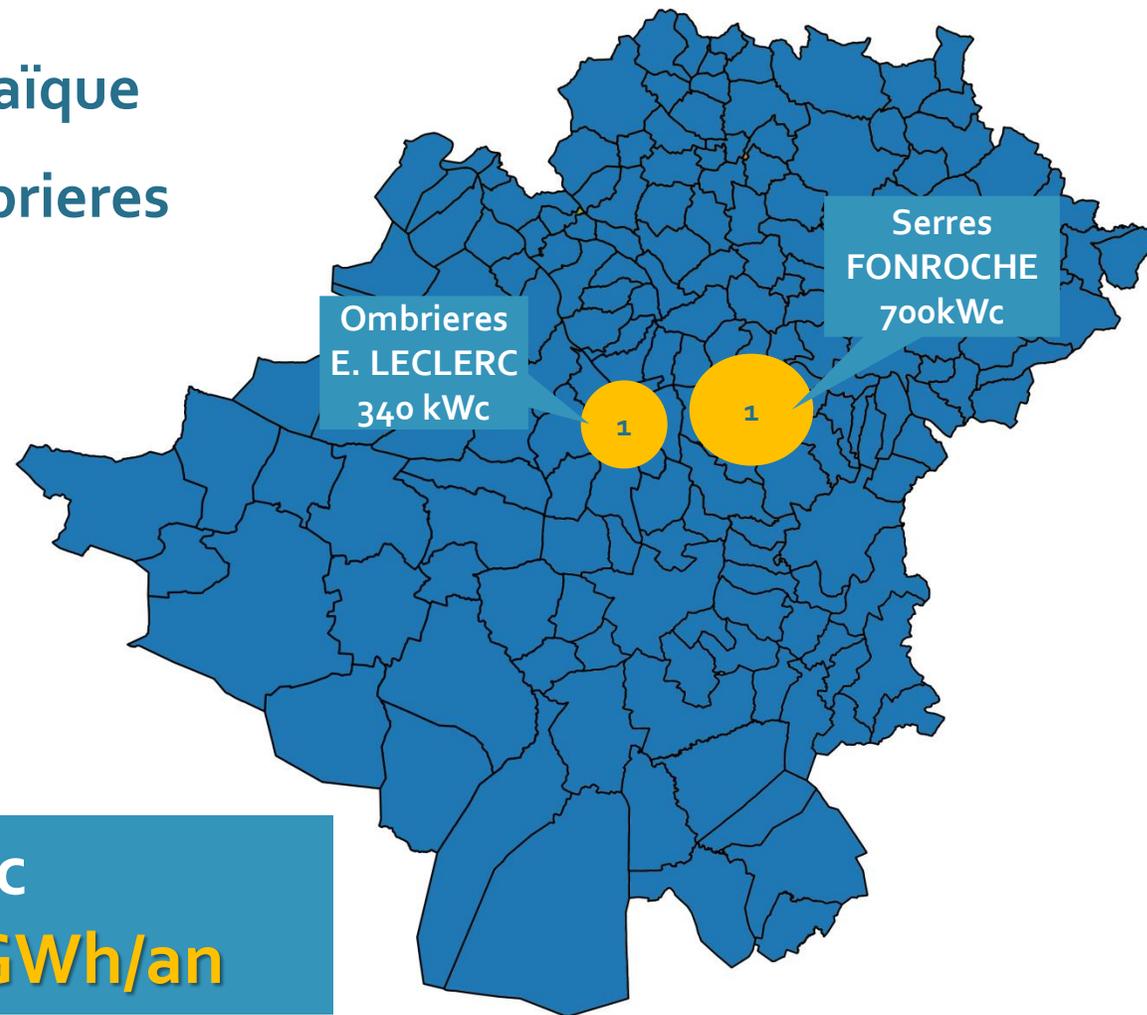
Rappel de la Consommation d'électricité
du territoire : 688 GWh/an

Les serres et ombrières photovoltaïques (de + de 100 kWc)



1 serre photovoltaïque
1 ensemble d'ombrières
photovoltaïques

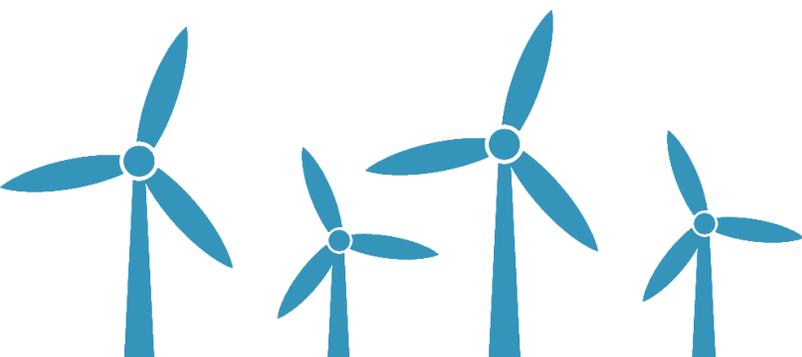
Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire



Puissance : 1 MWc
Production : 1,2 GWh/an



Rappel de la Consommation
d'électricité du territoire : 688 GWh/an



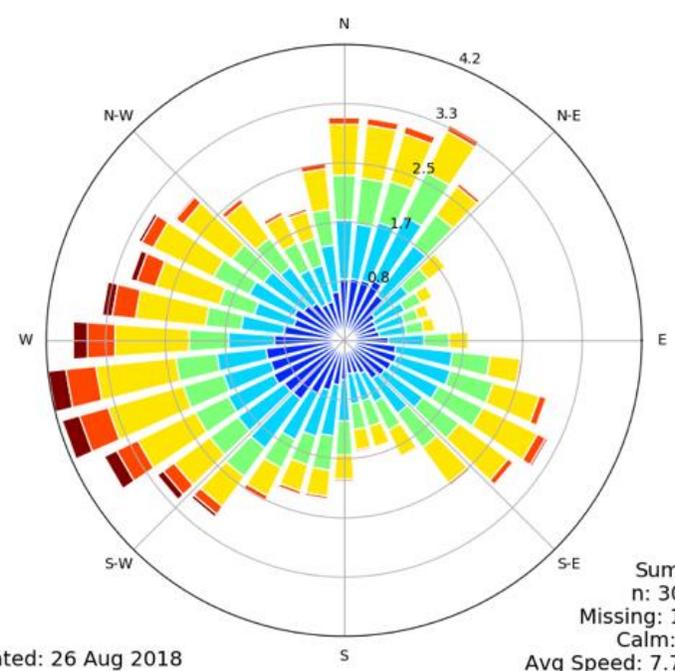
L'éolien sur le territoire



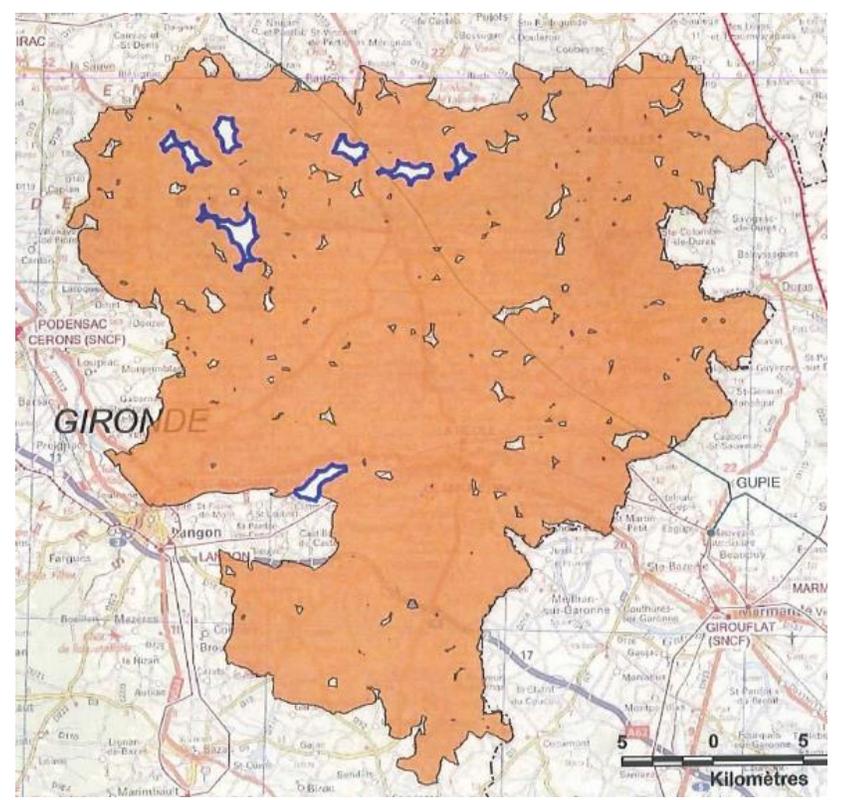
Une étude de potentiel éolien à l'échelle du territoire du SIPHEM réalisée en 2008 par ABOWIND



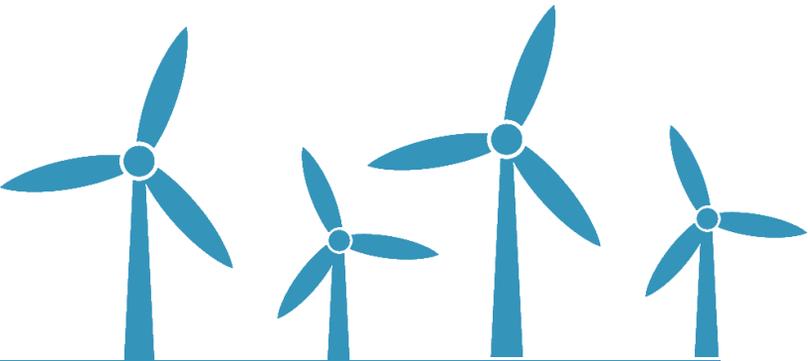
Projet abandonné suite à enquête publique



Mesure de vent à Mourens (80m) durant 13 mois



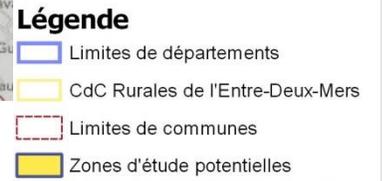
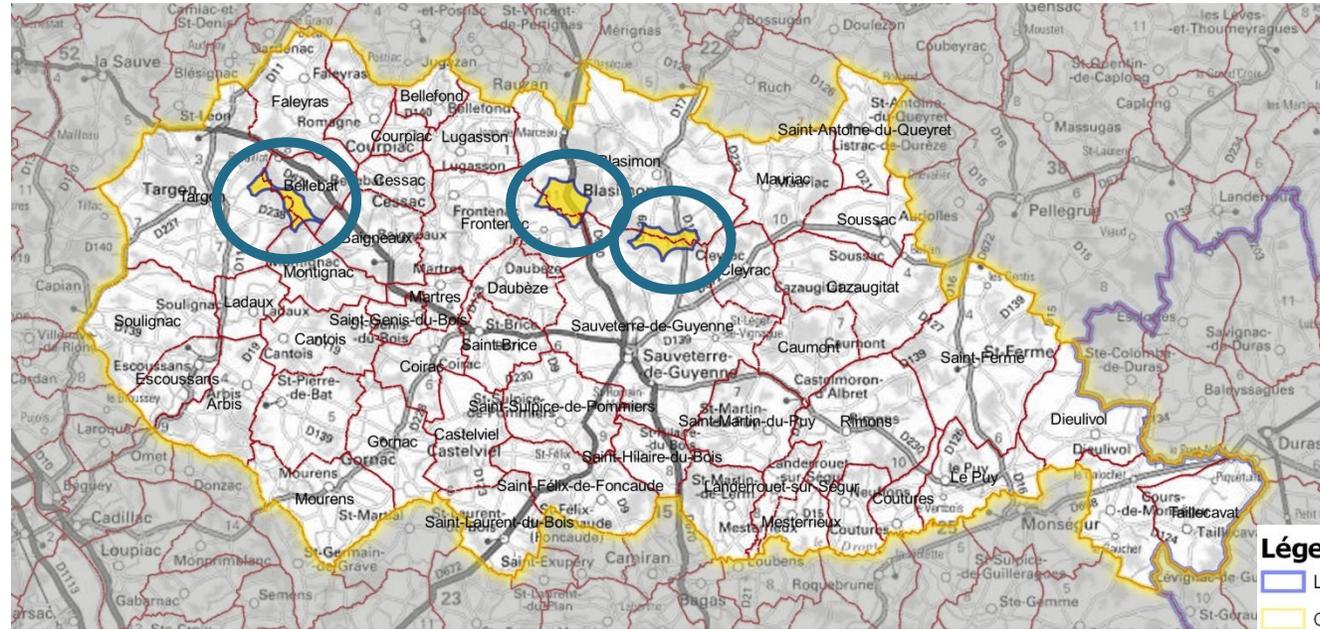
Zone d'exclusion de l'Habitat



Une proposition d'étude de projet sur la Communauté de Communes Rurales de l'Entre deux Mers en 2019



L'éolien sur le territoire



Hypothèses étudiées :

- 42 MW / 101 GWh/an (14 éoliennes)
- 76 MW / 182 GWh/an (19 éoliennes)



Rappel de la Consommation d'électricité
du territoire : **688 GWh/an**

3 centrales hydroélectriques sur le territoire



L'hydro-électricité sur le territoire



Moulin de Castaing
380 kWc



La trave
545 kWc



Moulin de Labarie
60 kWc



Puissance : 985 kW
Production : 2 GWh/an

Rappel de la Consommation d'électricité du territoire : 688 GWh/an





Le réseau de
**distribution
d'électricité** du
territoire du Sud
Gironde



ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

Daniel GUIGOU
Directeur des Territoires Girondins

Enedis, maillon indispensable du système électrique français

LA PRODUCTION

Activités en concurrence

Différentes sources d'énergie (nucléaire, thermique, énergies renouvelables tels l'hydraulique, l'éolien ou le solaire).

LE TRANSPORT

RTE

À l'échelle nationale, il est assuré en 400 000 volts, à l'échelle régionale, en 225 000, 90 000 et 63 000 volts.

LA DISTRIBUTION

Enedis

L'électricité est distribuée via deux niveaux de tension : la haute tension A (HTA, 20 000 volts) et la basse tension (BT, de 230 volts à 400 volts). Enedis en assure l'exploitation, le développement et l'entretien.

LA FOURNITURE D'ÉLECTRICITÉ

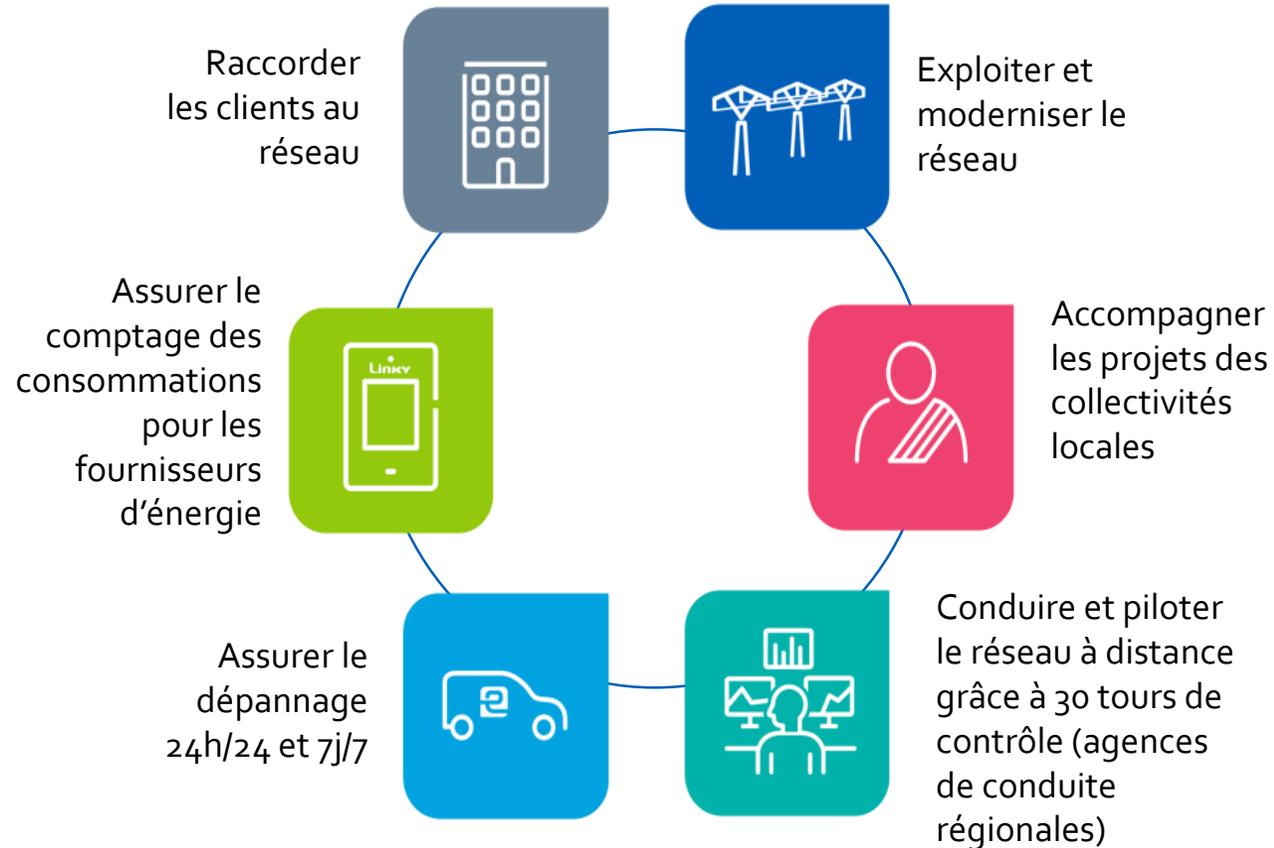
Activités en concurrence

Ouverte totalement à la concurrence depuis le 1^{er} juillet 2007.



Nos missions de service public

- La distribution d'électricité en France
 - Le réseau électrique appartient aux collectivités territoriales
 - Elles en délèguent l'entretien et le développement à Enedis dans le cadre de contrats de concession
 - Enedis est le principal gestionnaire de réseau de distribution d'électricité français, couvrant 95 % du territoire métropolitain



La FIRE, notre Force d'intervention rapide électricité

Pour faire face aux aléas climatiques, la FIRE mobilise rapidement et à tout moment 2 000 hommes volontaires et des moyens techniques conséquents grâce à ses 11 plateformes logistiques (Serval), pour intervenir sur tout le territoire afin de rétablir au plus vite l'alimentation électrique.

Une régulation nationale...

La Commission de régulation de l'énergie (CRE) veille au bon fonctionnement du marché de l'électricité. L'activité d'Enedis est contrôlée par la CRE.

... et locale

Les collectivités territoriales sont **autorités organisatrices de la distribution publique d'électricité (AODE)**.

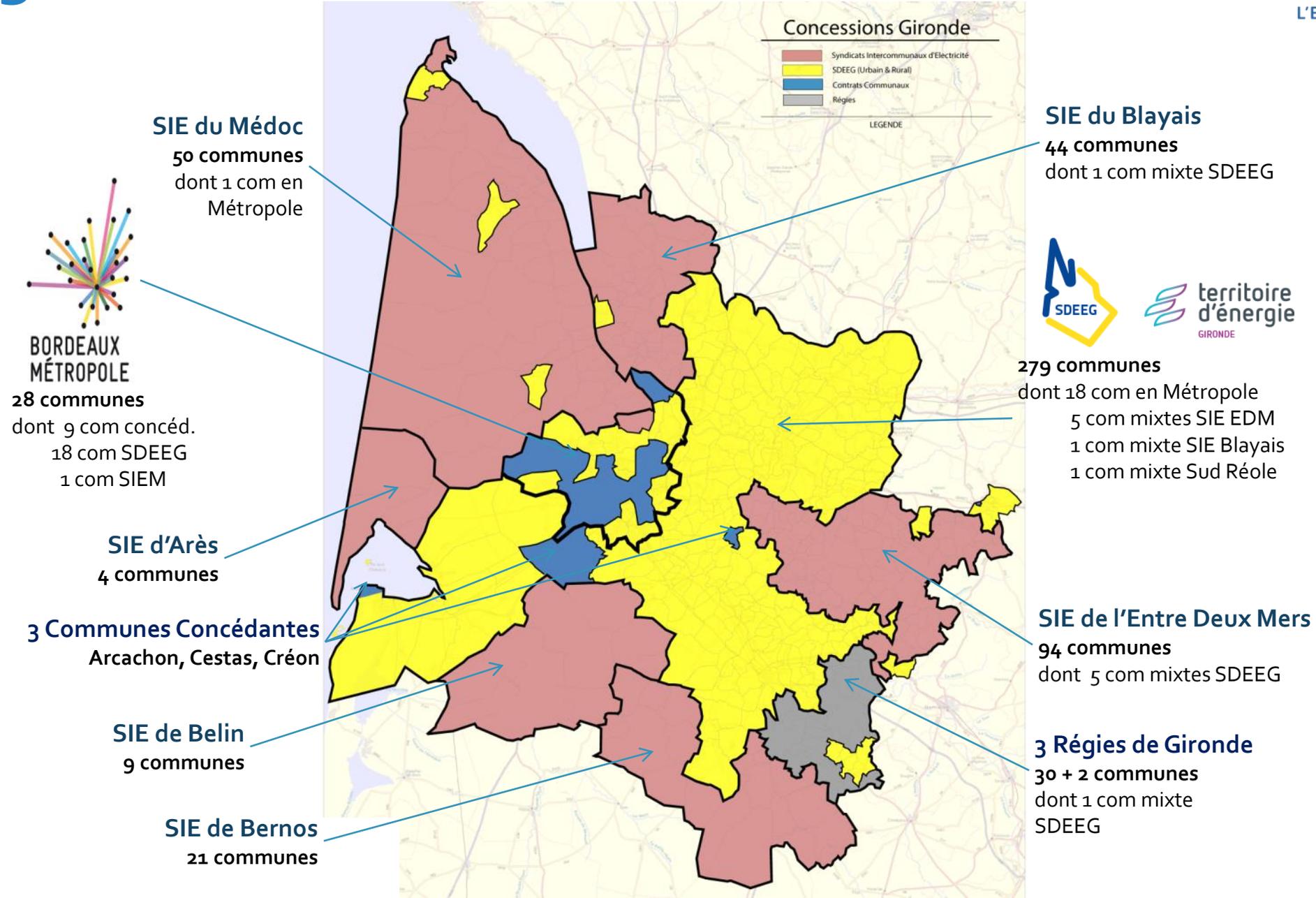
Un représentant des AODE siège au conseil de surveillance d'Enedis.

Une entreprise proche des territoires

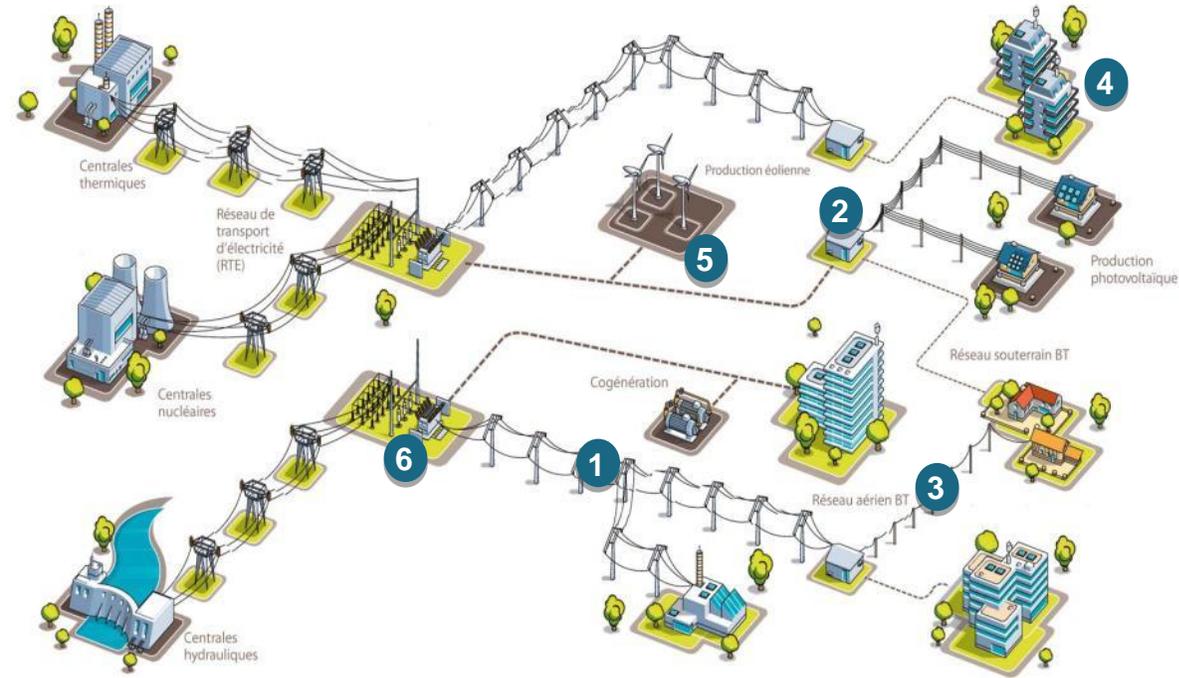
Notre organisation en région :



L'organisation de la Gironde



Les chiffres clefs de la Gironde



Enedis en Gironde en 2018 :

- **954 360** clients consommateurs ④
- **11 862** clients producteurs (au 1^{er} Trim 2019) ⑤
- **510** communes, 19 contrats de concession
- **57** postes sources ⑥
- **13 560** km de réseau moyenne tension enfoui à 70,5% ①
- **17 850** postes HTA/BT ②
- **18 070** km de réseau basse tension sécurisé à 93% ③
- **129** M€ d'investissement (40 pour le raccordement, 63 pour la performance et les exigences réglementaires et 22 pour la modernisation du comptage)
- **1100** salariés (dont 885 DR Aquitaine Nord)

Les producteurs raccordés au réseau Enedis

Type de Production	Type d'injection	Segment Production	Nombre	Puissance (MW)
Photovoltaïque	Injection totale	a-]0;36]	10 295	39,15488
	Injection du surplus	a-]0;36]	853	2,88965
	Autoconsommation sans injection	a-]0;36]	383	0,96034
	Injection totale	b-]36;100]	131	9,97493
	Injection du surplus	b-]36;100]	2	0,0975
	Autoconsommation sans injection	b-]36;100]	3	0,16
	Injection totale	c-]100;250]	80	15,0327
	Autoconsommation sans injection	c-]100;250]	3	0,7003
	Injection totale	d-]250;...[	72	447,95445
Eolien	Injection du surplus	a-]0;36]	1	0,01
Hydraulique	Injection du surplus	a-]0;36]	1	0,018
	Injection totale	b-]36;100]	2	0,136
	Injection totale	c-]100;250]	2	0,499
	Injection totale	d-]250;...[	5	1,97
Bio énergie	Injection totale	d-]250;...[	7	16,045
Cogénération	Autoconsommation sans injection	a-]0;36]	2	0,0285
	Injection totale	d-]250;...[	19	58,89
Autres	Injection totale	d-]250;...[	1	6,755

Les producteurs en « file d'attente »

Type de Production	Type d'injection	Segment Production	Nombre	Puissance (MW)
Photovoltaïque	Injection totale	a-]0;36]	196	1,17
	Injection du surplus	a-]0;36]	188	0,71
	Autoconsommation sans injection	a-]0;36]	2	0,03
	Injection totale	b-]36;100]	49	4,5
	Injection du surplus	b-]36;100]	2	0,15
	Autoconsommation sans injection	b-]36;100]	5	0,32
	Injection totale	c-]100;250]	13	2,7
	Autoconsommation sans injection	c-]100;250]	1	0,24
	Injection totale	d-]250;...[	24	152,95
	Autoconsommation sans injection	d-]250;...[	2	0,78
Eolien	Injection totale	d-]250;...[	1	10
Hydraulique	Injection totale	b-]36;100]	1	0,08
Cogénération	Injection totale	a-]0;36]	2	0,04
	Injection totale	b-]36;100]	1	0,06
	Injection totale	c-]100;250]	5	1,18
	Injection totale	d-]250;...[	1	4,6

Le schéma régional de raccordement au réseaux des EnR (S₃REnR)

Code de l'énergie (L. 321-7)

Le S₃REnR est **élaboré par RTE**, en accord avec les gestionnaires des réseaux de distribution

Le schéma tient compte des **objectifs définis par le SRADDET**. Il est compatible avec les orientations du document stratégique de façade mentionné à l'article L. 219-3 du code de l'environnement.

Le schéma définit :

- les ouvrages à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés par le SRADDET
- les capacités d'accueil réservées aux EnR sur chaque poste durant 10 ans
- le coût prévisionnel d'établissement des capacités d'accueil nécessaires
- le montant de la quote-part du périmètre de mutualisation

Le schéma doit être soumis à l'approbation du préfet de région dans un délai de 6 mois suivant l'établissement du SRADDET

Le contexte de la Nouvelle Aquitaine

Dans le cadre du SRADDET, l'ambition de la région Nouvelle Aquitaine sur les hypothèses de production EnR horizon 2030/2050 sont :

Eolien:



Objectif 2030 : entre 4,5 GW et 5,5 GW (Prod raccordés au 4ème trim 2018 : 418 MW)

Vision 2050 : 10 GW

Photovoltaïque:



Objectif 2030 : entre 8,5 GW et 10,5 GW (Prod raccordés au 4ème trim 2018 : 1,77 GW)

Vision 2050 : 15 GW

Pas de développement massif de la biomasse électrique

Pas de vision sur les projets hydro-électrique

L'accompagnement des projets par Enedis

Des équipes dédiées :

- En amont : un Interlocuteur Privilégié (collectivités ou grands producteurs)
- En conception : un bureau d'études interne
- En réalisation : des chargés de projet pour faire du sur mesure
- En gestion : une équipe à l'écoute tout au long de la vie du contrat



Des outils pour faciliter les projets :

- Dématérialisation des échanges de documents
- Un simulateur de raccordement en ligne
- Des barèmes de prix validés par la CRE



Témoignage :

Les trois centrales
photovoltaïques
en toiture de la
CDC Rurales de
l'Entre deux Mers

Sud
Gironde
Pôle territorial



Didier LAMOUROUX

Maire de Gornac et Vice président de la CDC

Témoignage :
Les trois centrales photovoltaïques en toiture de la CDC Rurales de l'Entre deux Mers



Multi accueil

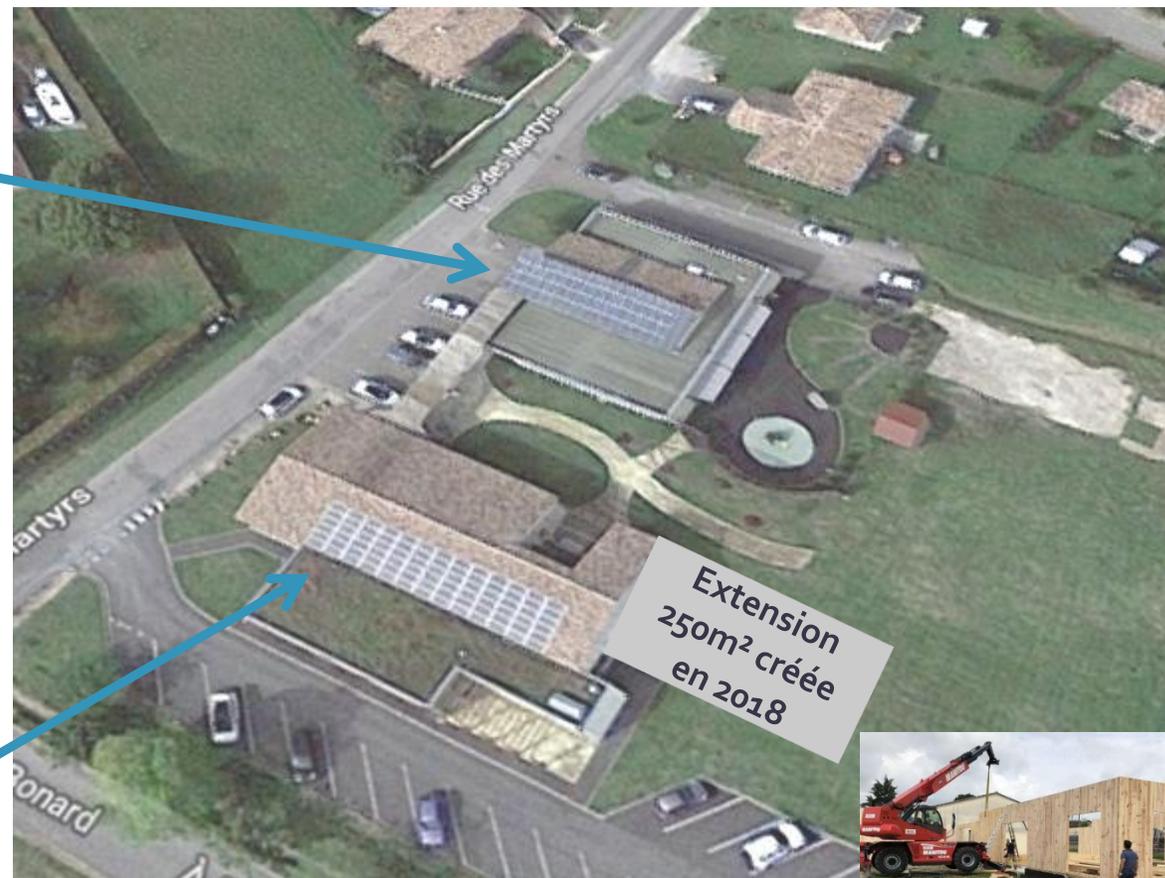


Mise en route : Avril 2012
 Coût : 52 580 €HT
 Surface : 100 m²
 Puissance : 15 kWc

Relais des services publics / siège de la CDC



Mise en route : Août 2009
 Coût : 85 500 €HT
 Surface : 100 m²
 Puissance : 13.6 kWc



Problème système d'intégration

2019 Rénovation de l'installation existante

Coût : 16 111 €HT
 Surface : 69 m²
 Puissance : 13.2 kWc



2019 Création d'une centrale PV en autoconsommation (vente du surplus)

Coût : 16 500 €HT
 Surface : 47 m²
 Puissance : 9 kWc

Témoignage :

Les deux centrales photovoltaïques en toiture et les projets pour la CDC Rurales de l'Entre deux Mers

Sud
Gironde
Pôle territorial



Production (Avril 2008 - août 2012) : **49 661 kWh**
Tarif d'achat : **0.306 € / kWh**
Recettes totales : **15 196 €**



Multi accueil

Production (Fev 2018 - août 2009) : **127 540 kWh**
Tarif d'achat : **0.654 € / kWh**
Recettes totales : **83 411 €**



Relais des services publics /
siège de la CDC



Installation PV de 9 kWc autoconso avec vente du surplus
Production prévisionnelle : **10 302 kWh/an**
Tarif d'achat du surplus : **0.1 €/kWh**

Témoignage :

Un projet de centrale au sol sur le territoire de la CDC Rurales de l'Entre deux Mers

Sud
Gironde
Pôle territorial



Projet porté par URBASOLAR

Puissance installée : 5 MWc (6,4Ha)

Investissement prévisionnel : env. 3 500 k€

Production prévisionnelle : 6,1 GWh/an





Témoignage :

La centrale
photovoltaïque en
autoconsommation
du Centre E.Leclerc
de Langon

Sud
Gironde
Pôle territorial

E.Leclerc 

Philippe HERY
Directeur commercial

Notre production électrique

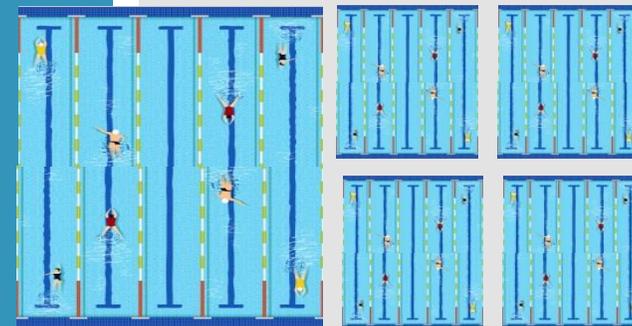


Les toits du Centre Commercial Moléon accueillent plus de **7 100 m²** de panneaux solaires photovoltaïques !

Soit un peu plus de 5 piscines olympiques !



L'électricité, générée est en grande partie réutilisée pour le fonctionnement de nos magasins.



Nos installations

- En 2012 → **700 m²** sur les toits de Moléon Park
- En 2013 → **1 700 m²** sur les toits du Bâti à Mazères
- En 2014 → **700 m²** supplémentaires sur les toits de Moléon Park
- En 2015 → **500 m²** sur les toits des réserves du Brico

Le photovoltaïque



Notre production électrique



En 2016, **3 500 m²** de panneaux solaires ont été installés sur les ombrières du parking de l'Hypermarché

- **1 600 panneaux photovoltaïques,**
- **140 places couvertes,**
- **450 000 KWh produits par an**

soit la consommation annuelle de 100 foyers



C'est une des plus importantes centrales photovoltaïques d'Aquitaine en auto consommation !

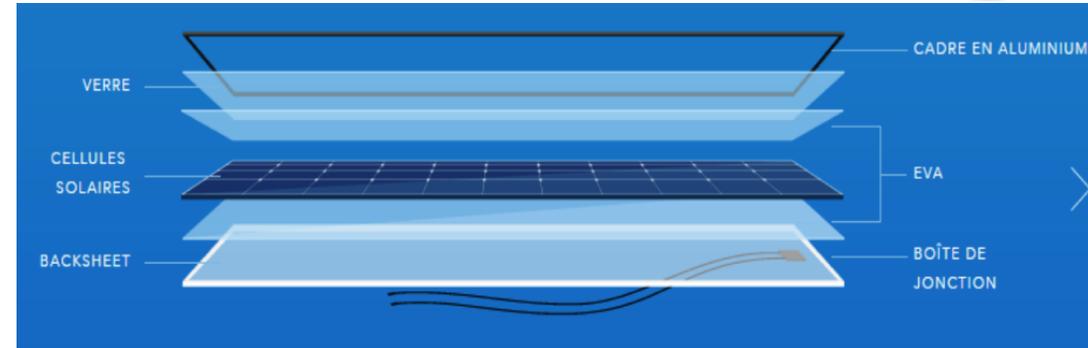
Sur l'ensemble du site, ces installations nous assurent

une production électrique d'environ 921 000 kwh par an et nous permettent d'améliorer notre gestion énergétique.



4 - LE MODULE PHOTOVOLTAÏQUE.

Afin d'augmenter la tension d'utilisation, les cellules PV sont connectées en série. De plus, leur fragilité exige une protection, celles-ci sont encapsulées sous verre. Le tout est appelé un module photovoltaïque.



Il existe plusieurs techniques de modules solaires photovoltaïques :

- **les modules solaires monocristallins** possèdent le meilleur rendement au m² et sont essentiellement utilisés lorsque les espaces sont restreints. Le coût, plus élevé que celui d'autres installations de même puissance, contrarie le développement de cette technique ;
- **les modules solaires poly cristallins** ont actuellement le meilleur rapport qualité/prix, c'est pourquoi ce sont les plus utilisés. Ils ont un bon rendement et une bonne durée de vie (plus de 35 ans) ;
- **les modules solaires amorphes** auront certainement un bon avenir car ils peuvent être souples et ont une meilleure production par faible lumière. Cependant, le silicium amorphe possède un rendement divisé par deux par rapport à celui du cristallin, cette solution nécessite donc une plus grande surface pour la même puissance installée. Toutefois, le prix au m² installé est plus faible que pour des panneaux solaires composés de cellules cristallines.

MODULE PHOTOVOLTAÏQUE



L'ÉCO-ORGANISME

PV CYCLE est l'éco-organisme à but non lucratif agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

PV CYCLE coordonne un réseau national de points d'apport volontaire, de logisticiens et de recycleurs afin d'assurer aux détenteurs que la reprise et le traitement se font dans le respect de l'environnement et de la réglementation.

Les partenaires sont notamment sélectionnés sur la base des meilleures techniques disponibles.

Pour en savoir davantage sur PV CYCLE, consultez notre site www.pvcycle.fr.

LES SERVICES

Les détenteurs de panneaux photovoltaïques usagés et leurs prestataires de dépose peuvent faire appel sans frais à notre réseau de collecte et de traitement. L'éligibilité à la reprise est indépendante de la date de mise sur le marché ou de la technologie de l'équipement.

Une approbation préalable est nécessaire à la reprise des panneaux photovoltaïques ayant subi des dégâts du feu.

Les équipements repris doivent être :



- intègres
- complets
- non-désassemblés
- propres
- non-souillés

LE RÉSEAU

Le réseau de collecte est constitué de points d'apport volontaire pour les petits volumes et d'enlèvements sur site pour les gros volumes.

- Les distributeurs ont l'obligation légale de reprendre gratuitement votre équipement usagé lors de l'achat d'un équipement neuf. C'est la reprise 1 pour 1 : un équipement recyclé pour un équipement acheté.
- Certains distributeurs partenaires acceptent également la reprise de votre équipement sans obligation d'achat. C'est la reprise 1 pour 0.

Pour toute demande relative à la reprise, veuillez contacter operations@pvcycle.fr.

LE SYSTÈME

PETITS VOLUMES



Trouvez le point d'apport volontaire le plus proche sur www.pvcycle.fr.

Après le démontage, déposez ou faites déposer vos panneaux photovoltaïques au point d'apport volontaire.

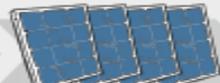
Les panneaux sont placés dans les conteneurs situés dans les points d'apport volontaire....

...puis sont transportés vers des centres de recyclage partenaires.



Les matières premières secondaires peuvent être utilisées dans de nouveaux produits.

GROS VOLUMES



Contactez PV CYCLE pour organiser la collecte sur site.

Un camion sera envoyé pour transporter vos équipements usagés vers un centre de recyclage partenaire.



Une centrale photovoltaïque installée sur ces abris voitures, mise en fonctionnement à la fin du **1^{er} Semestre 2016**, produira annuellement **450 000 kWh** d'électricité, soit la consommation annuelle électrique de **100 foyers**.

L'électricité produite sera totalement utilisée sur place pour les besoins en énergie du magasin et non pas ré injecté dans le réseau EDF. On appelle ce procédé « **l'auto consommation** » : production d'électricité sur site/consommation sur site.

Les **1600 panneaux** photovoltaïques couvrants **3500 m²** de toitures, produiront sur au moins **30 ans** une énergie Verte, permettant d'économiser jusqu'à **20%** sur la facture d'électricité jusqu'ici achetée.

Ces panneaux sont certifiés d'origine Européenne – Allemagne - sur l'ensemble de la chaîne de fabrication y compris concernant la cellule photovoltaïque.

Ils sont **100% recyclables**, car uniquement composés de verre, d'aluminium et de cuivre.



Merci de votre Attention



Témoignage :

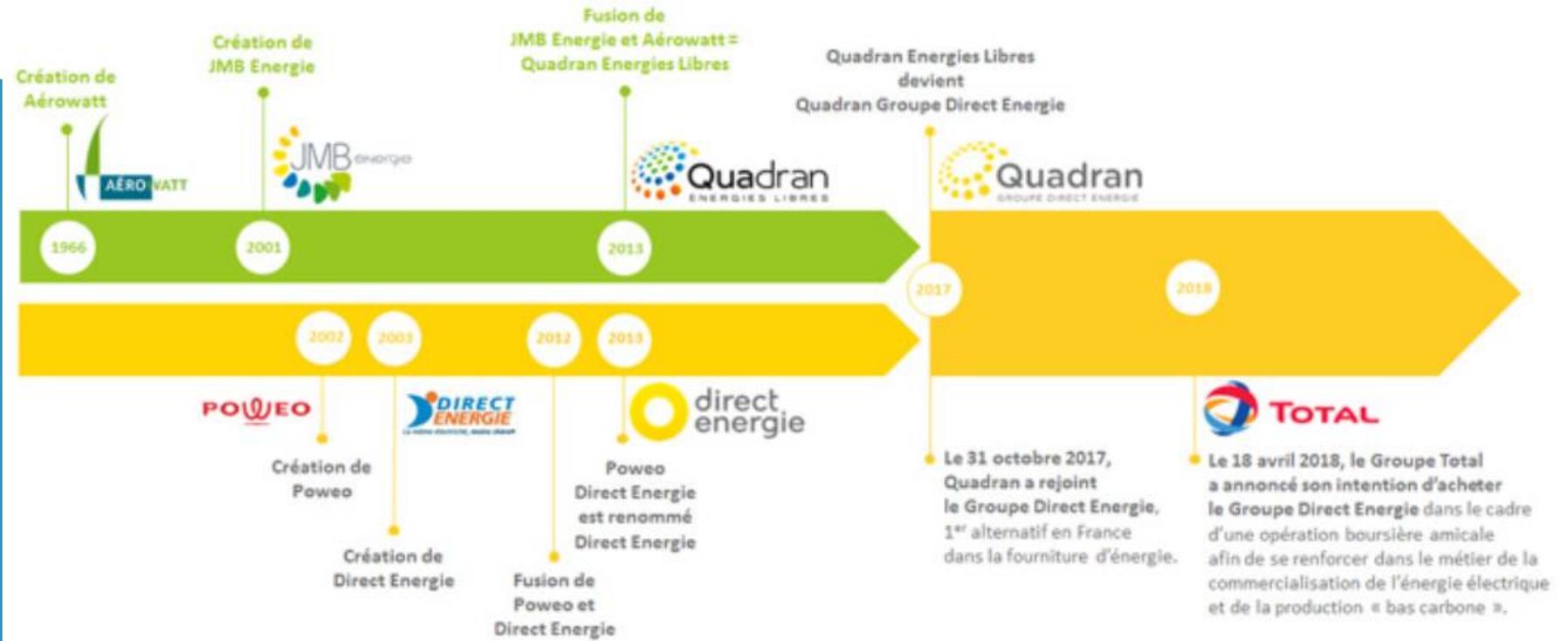
La centrale
photovoltaïque
au sol sur
trackers de la
Société Quadran
à Brannens

Sud
Gironde
Pôle territorial



Simon THOMANN
Chef de projets

La société QUADRAN



Quadran - Groupe Direct Energie en chiffres



230

Salariés en 2018



101,5 M€

Chiffre d'affaires consolidé en 2017



768 MW

En exploitation fin 2018



5 ans

Création en 2013



Béziers

Siège social



13

Agence et filiales

Historique du projet

Site de Lalugran aménagé en 2007 par TIGF (Total Infrastructure Gaz France) dans le cadre du projet « artère de Guyenne »

Construction d'une canalisation de transport de gaz naturel entre Captieux et Mouliets-et-Villemartin.

- stockage tubes acier

- base de vie :

 - logistique des entreprises et du personnel travaillant sur le chantier

 - TIGF (bureaux, bungalows, sanitaires, réfectoires, vestiaires, stockage et entretien de matériels et matériaux...)

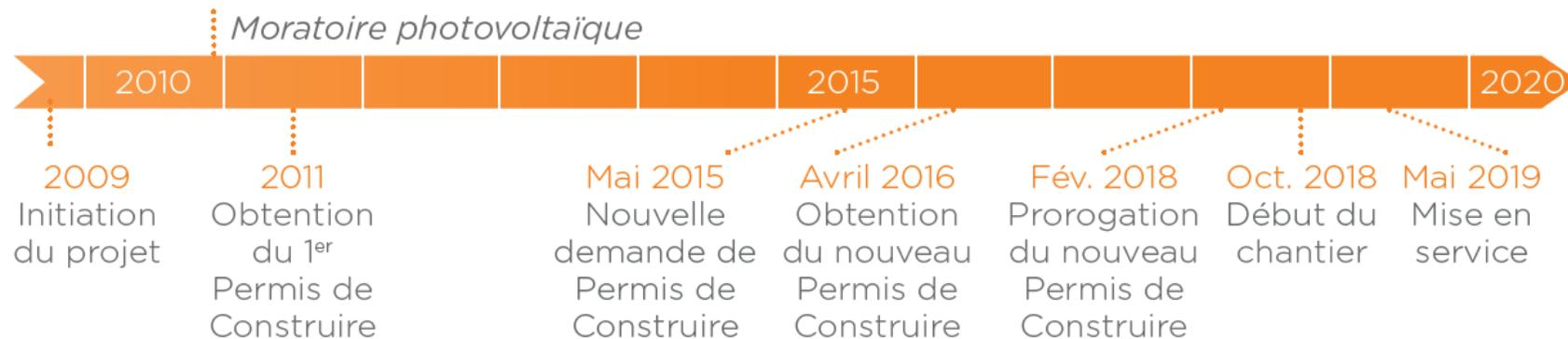
Historique du projet



- Traitement à la chaux avec revêtement émulsion bitumineuse
→ 100% imperméable
- Un réseau de fossé permettant de gérer les eaux pluviales.



Développement du projet



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Panneaux photovoltaïques	Monocristallins 365Wc Qcells
Structures porteuses	106 trackers 2V42 Optimum Tracker
Ancrages structures	Pieux battus
Locaux techniques	27 onduleurs Huawei ; 1 local transformateur ; 1 local combiné poste de livraison + transformateur
Ensoleillement du site	1 281 kWh/m²/an

Développement du projet



4,4 GWh

Production
annuelle estimée



17.473 m²

De panneaux solaires



3,3 MWc

Puissance de la
centrale

Soit 10 720 panneaux !

Consommation domestique de **3 783 habitants**
(hors chauffage et eau chaude)

Rejet de CO₂ évité **1 500 tonnes/an**



Lendosphere.com



210 000 €
collectés



143
obligataires



5 %
taux d'intérêt annuel

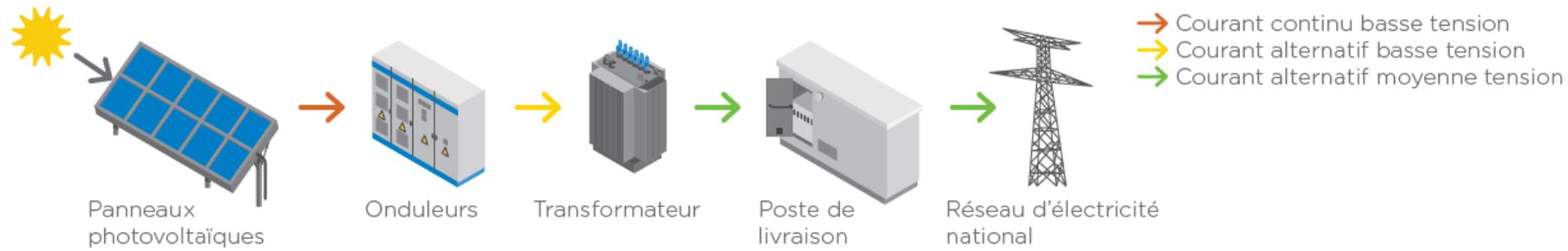


3 1/2 ans
Echéance

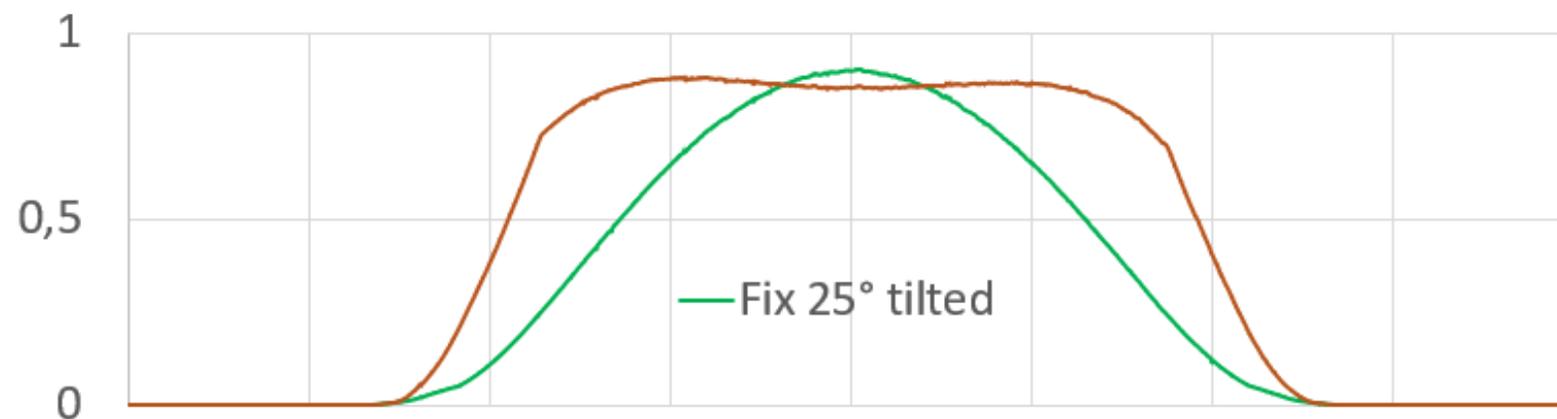
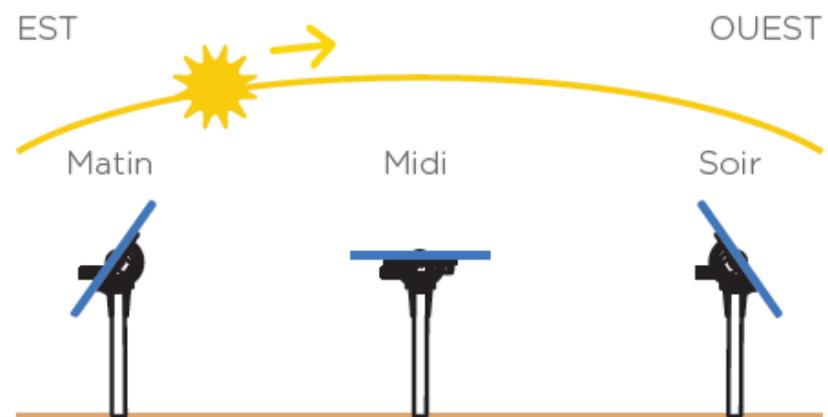
Développement du projet

- Panneaux photovoltaïques
- Coffrets de jonction CC entre les panneaux photovoltaïques et les onduleurs
- Onduleurs permettant de convertir le courant continu (CC) des panneaux en courant alternatif (CA)
- Coffrets CA permettant l'alimentation des auxiliaires d'exploitation et de sécurités,
- Transformateurs BT / HTA
- Cellules HTA et un poste de livraison général au réseau de distribution public
- Système de supervision
- Dispositif de coupure d'urgence

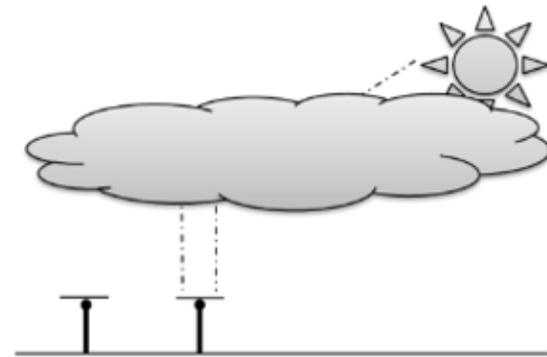
PARCOURS ET TRANSFORMATION DE L'ÉLECTRICITÉ



La technologie « Tracker »



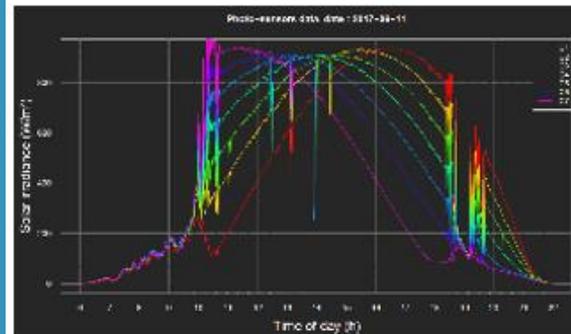
La technologie « Tracker »



Hemispheric camera



Photo-sensors at different angles



Coactivité agriculture/solaire



- 10 ruches installées sur les sites de Quadran (Béziers, Saran et Toulouse)
- 64 ruches installées dans les centrales solaires du groupe Quadran
- 2 conventions en cours : un apiculteur professionnel pour faire des transhumances dans les centrales et une association de sensibilisation à la préservation des abeilles



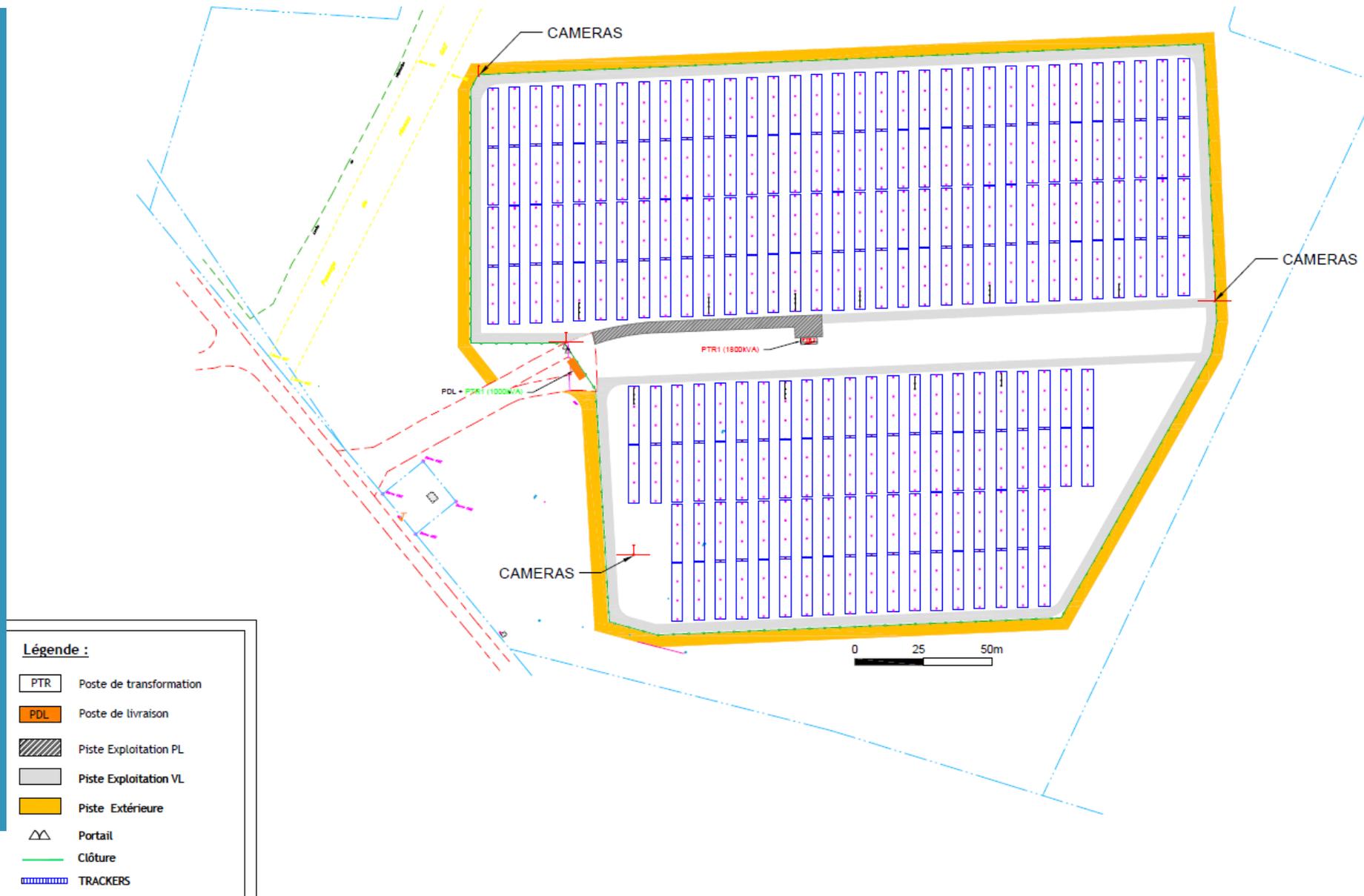
Coactivité agriculture/solaire



Centrale : Roquefort Solar
Localisation : Roquefort-des-Corbières (11)
Rucher : 45 ruches en transhumances (romarin)



Centrale solaire de Brannens



Construction de la centrale



Centrale solaire de Brannens



Centrale solaire de Brannens





Merci de
votre
attention !

Simon Thomann
chef de projets
06 69 66 22 58

Agence Nouvelle-Aquitaine
433 Chemin de Leysotte
33140 VILLENAVE D'ORNON

UNE RESSOURCE
LOCALE
POUR UN DÉVELOPPEMENT
DURABLE

PORTES OUVERTES

À l'occasion des
Journées Portes Ouvertes
organisées par le **Syndicat des**
Énergies Renouvelables,
Quadran ouvre les portes
de sa nouvelle centrale solaire
de Brannens.

**Venez visiter la centrale
de production d'énergie verte
près de chez vous !**

Vendredi

7
juin

de 14h à 18h



La production locale de gaz renouvelable

du Pôle Territorial Sud Gironde



Des projets de méthanisation qui se développent

→ 3 projets de méthanisation Agricoles
dont 2 projets en cours de mise en œuvre
et 1 abandonné

La méthanisation sur le territoire



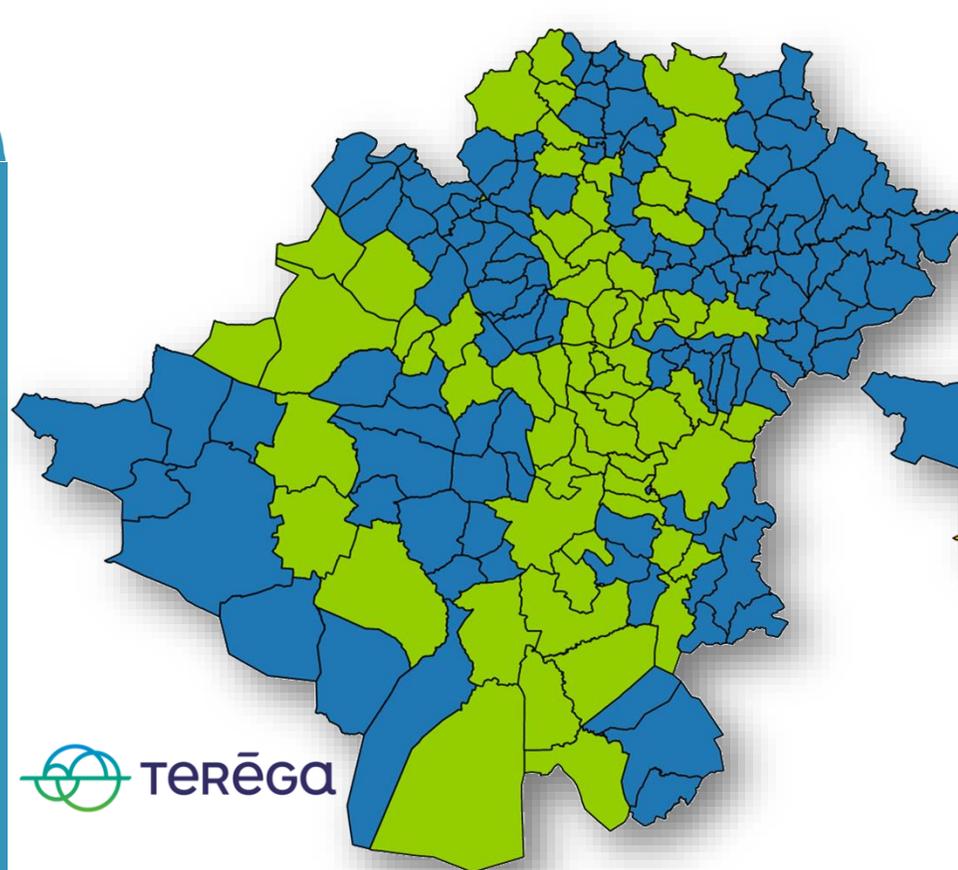
Débit injection : 225 Nm³/h
Production : 18 GWh/an

Rappel de la Consommation de gaz
naturel du territoire : 343 GWh/an

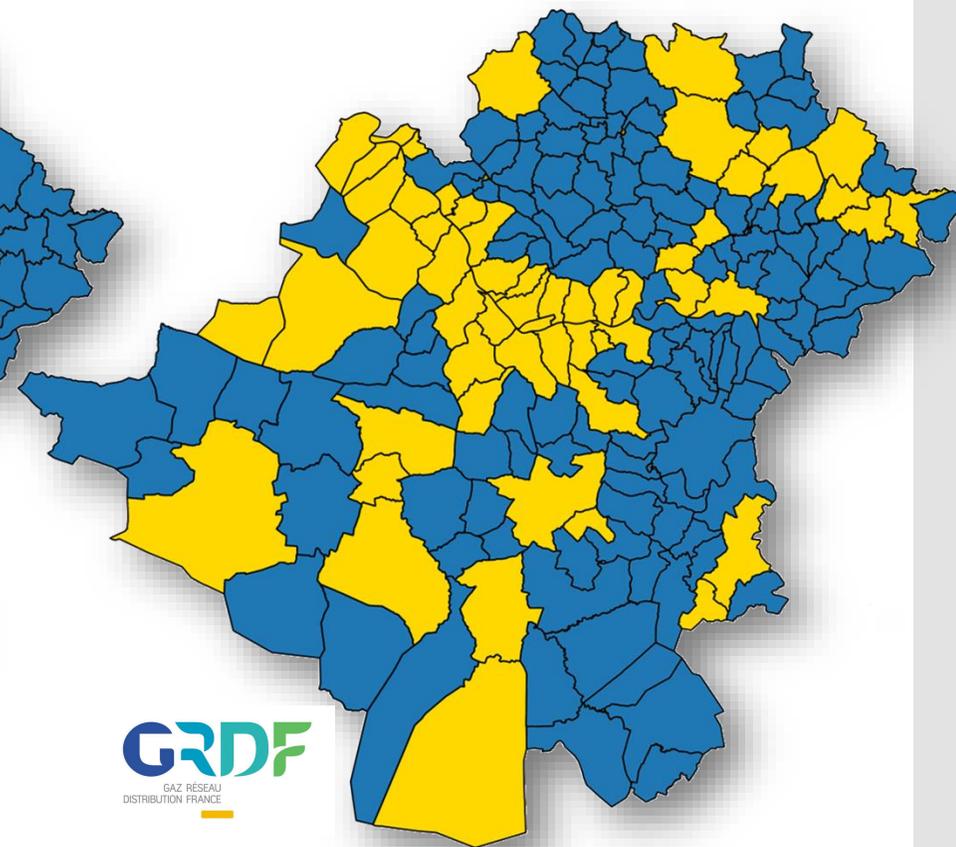
Des réseaux de distribution et de transport de gaz naturel qui permettent l'injection et la valorisation du biométhane



La méthanisation sur le territoire



63 Communes traversées par le réseau de transport de gaz naturel TEREga



57 Communes traversées par le réseau de distribution de gaz naturel GRDF

Le réseau de
**transport de
gaz naturel** du
territoire du
Sud Gironde



TEREGA

Patrick MATHIEU

Responsable des Relations Institutionnelles
Régionales

Laurent Fanfelle

Délégué Commercial



Sommaire

1. Présentation de Teréga
2. Teréga et la transition énergétique
3. Le réseau de canalisation sur le PCAET
4. Le raccordement Biométhane, GNV



1. Présentation de TERÉGA

Vidéo TERE GA

- **Acteur majeur du marché gazier Européen**
- **Transport et stockage**
- **Acteur de la transition énergétique**
- **Innovation**

1. Présentation de TERÉGA

- 5055 kms de canalisations
- Le réseau "Grand Transport"
- Le réseau Régional
- Le Stockage (24% des capacités françaises de de stockage de gaz)
- 2 postes d'injection de biométhane

La carte du réseau Terēga



2. Teréga et la transition énergétique

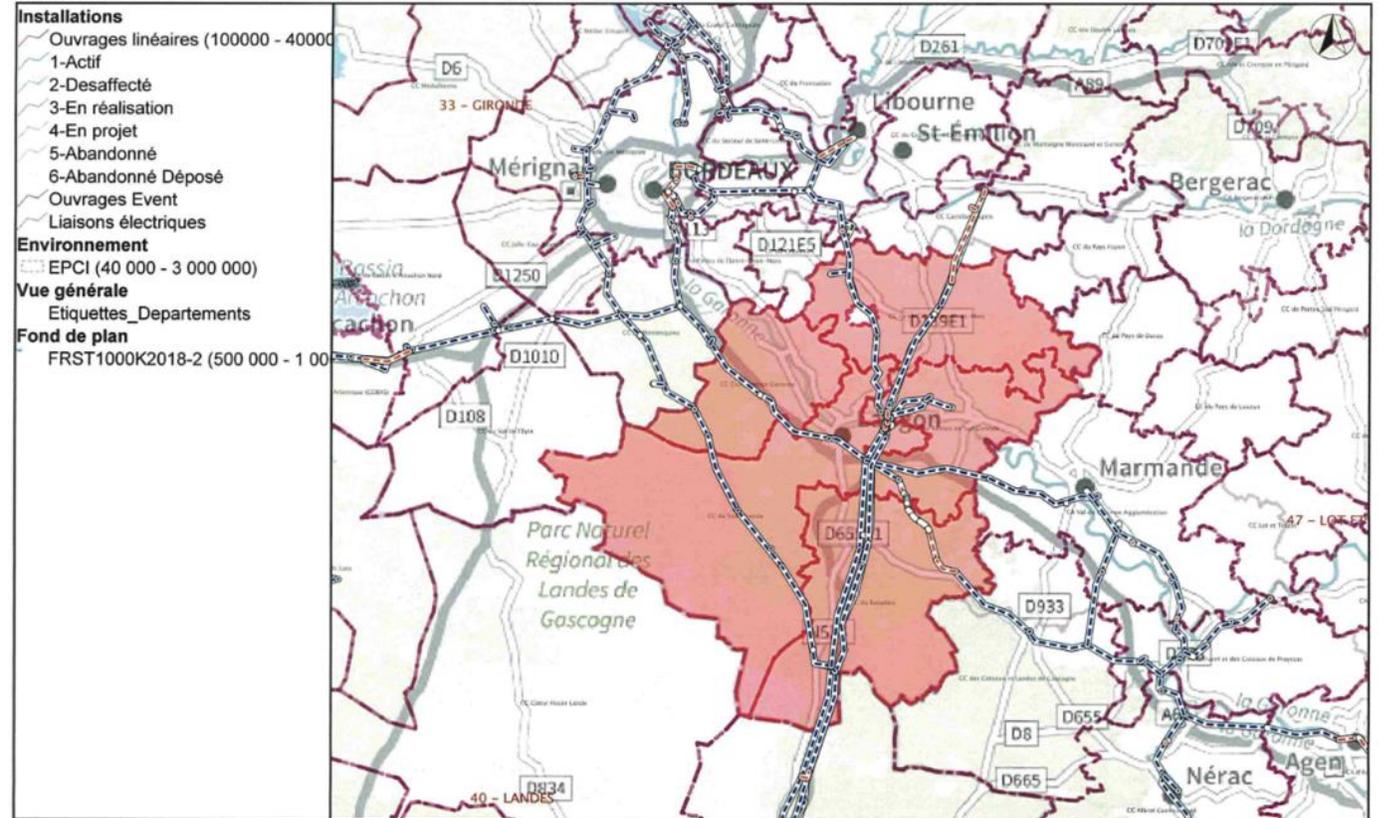
- Un nouvel horizon Teréga acteur majeur du secteur de l'énergie et des nouveaux gaz
- Donner au gaz et à ses infrastructures un rôle d'accélérateur de la transition énergétique

En déployant son expertise et son savoir faire et en développant des solutions digitales et connectées (smart grid)



Teréga s'engage à agir pour accélérer le développement du gaz renouvelable par le biais de la filière biométhane, du Power to gas, et de l'usage du gaz naturel pour véhicules (GNV et bio/GNV)

3. Présentation du réseau Gaz



- **5 EPCI concernés**

- CC du Sud Gironde
- CC Convergence Garonne
- CC du Bazadais
- CC du Réolais en Sud Gironde
- CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers

- **Environ 70 Communes traversées par le réseau**

4. TERÉGA facilitateur de projets Biométhane

Pourquoi injecter du biométhane sur le réseau Teréga ?

- **Le réseau Teréga se situe majoritairement en zone rurale et sur des propriétés privées**
=> meilleure acceptabilité des projets loin des zones urbaines et périurbaines,
=> les canalisations passent sur les fonciers agricoles => coûts de raccordements optimisés.
- **Acceptabilité de toutes les capacités d'injection** => le réseau n'est pas dépendant de la saisonnalité,
- **Raccordement de tous types de projets agricoles (et/ou industriels)** , Fonroche à Villeneuve sur Lot depuis 2016 et injection depuis le 17 octobre 2018 dans les Pyrénées Atlantiques d'un projet agricole de 100Nm³/h (Methalayout).
- **Une aide personnalisée adaptée à chaque projet**
 - > 2 Délégués commerciaux région
 - > Mise en relation acteurs de la filière
- **A VENIR, de l'innovation technique pour limiter les coûts de raccordements et des projets pil**

4. TERÉGA facilitateur de projets Biométhane

Complément d'information

- **Réfaction tarifaire jusqu'à 40% du raccordement** (décret d'application du 10 janvier 2019).
 - > Branchement + Poste d'injection + génie civil (à déterminer) pour un montant maximum de 400 000€.
- **Des nouvelles offres commerciales pour faciliter le financement des raccordements,**
Offre locative poste d'injection publié en Déc 2018 ,
Un financement adapté pour des raccordement courts sur 15 ans afin d'optimiser la réfaction tarifaire.
- **Accompagnement recherche de fonciers proche des canalisations Teréga.**

4. TERÉGA facilitateur de projets Biométhane



Processus de réalisation d'un raccordement Teréga.

- **Etape 1** : A réception d'un dossier d'expression des besoins :
=> **Lancement étude préliminaire (gratuite et non engageante)** > 1 mois
Cette étude permet d'avoir une première vision du raccordement, de l'étude d'injection, les pré-chiffrages des coûts de réalisation et d'exploitation maintenance.
- **Etape 2** : Convention d'étude de faisabilité :
=> **Lancement étude de faisabilité (payante et engageante)** > 2 mois
Étude précise et complète avec coûts de raccordements définitifs
- **Etape 3** : Contrat de raccordement :
=> **Etude d'ingénierie avec réalisation et mise en service**, de 13 à 24 mois suivant les délais d'instruction administrative



Patrick MATHIEU
Responsable Relations Institutionnelles
Régionales TERÉGA
06.20.17.74.87
patrick.mathieu@terega.fr

Laurent FANFELLE
Délégué commercial Région Nouvelle-Aquitaine
TERÉGA
06.86.02.20.41
laurent.fanfelle@terega.fr

MERCI DE VOTRE ATTENTION



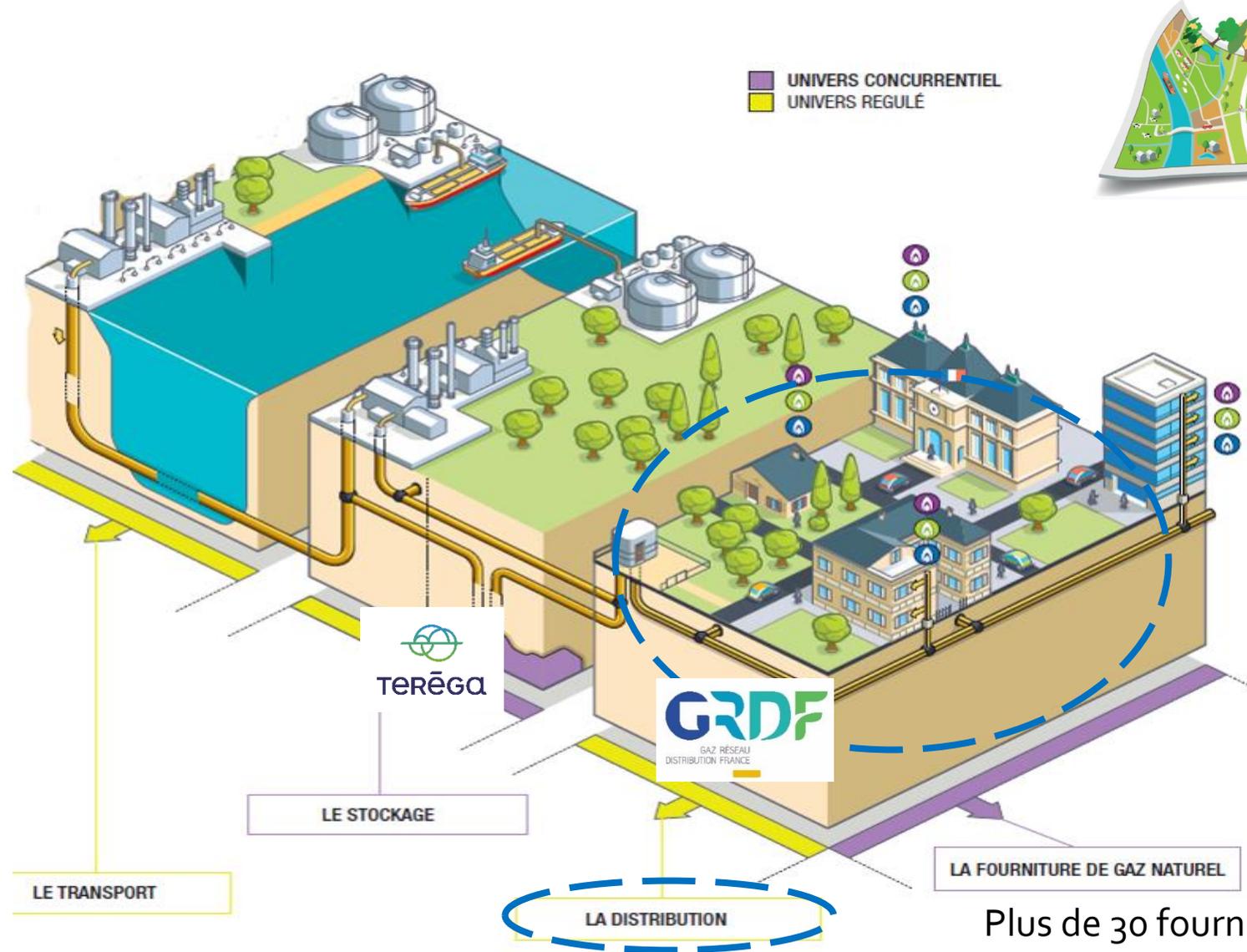
Le réseau de distribution de gaz naturel du territoire du Sud Gironde

Sud
Gironde
Pôle territorial



Maïlys HUET
Directrice Territoriale Gironde

La chaîne gazière



Plus de 30 fournisseurs....

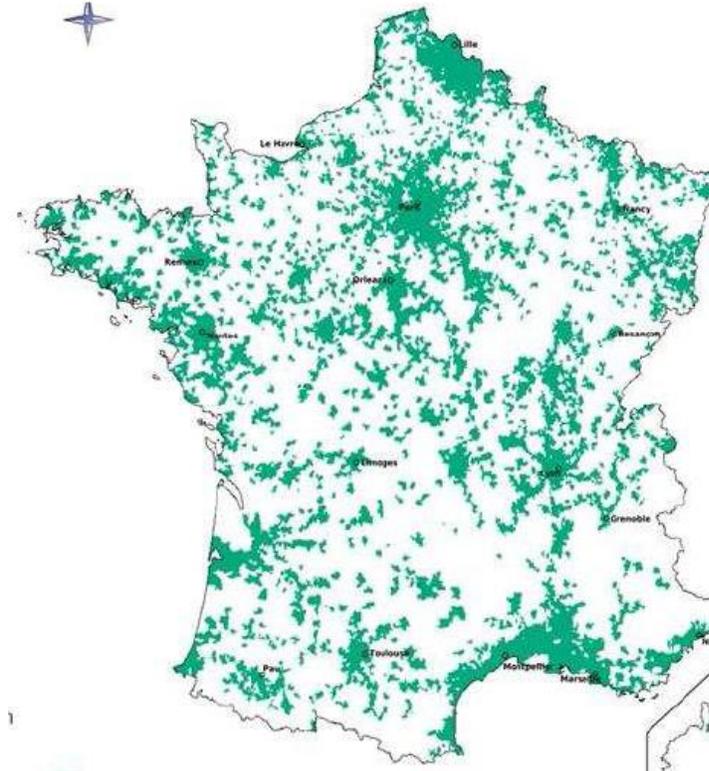


Des infrastructures disponibles pour 77% de la population française



Distribution

23 opérateurs : GRDF et 22 Entreprises Locales de Distribution (ELD)



Pression de 20 bars à 0,4 mbar

+ de 9 500 communes desservies

200 750 kms de réseau

279 TWh acheminés

11 millions de foyers, bâtiments, usines raccordés

1 million d'€ / jour investi pour la sécurité et la modernisation du réseau

Sur le territoire du Sud-Gironde

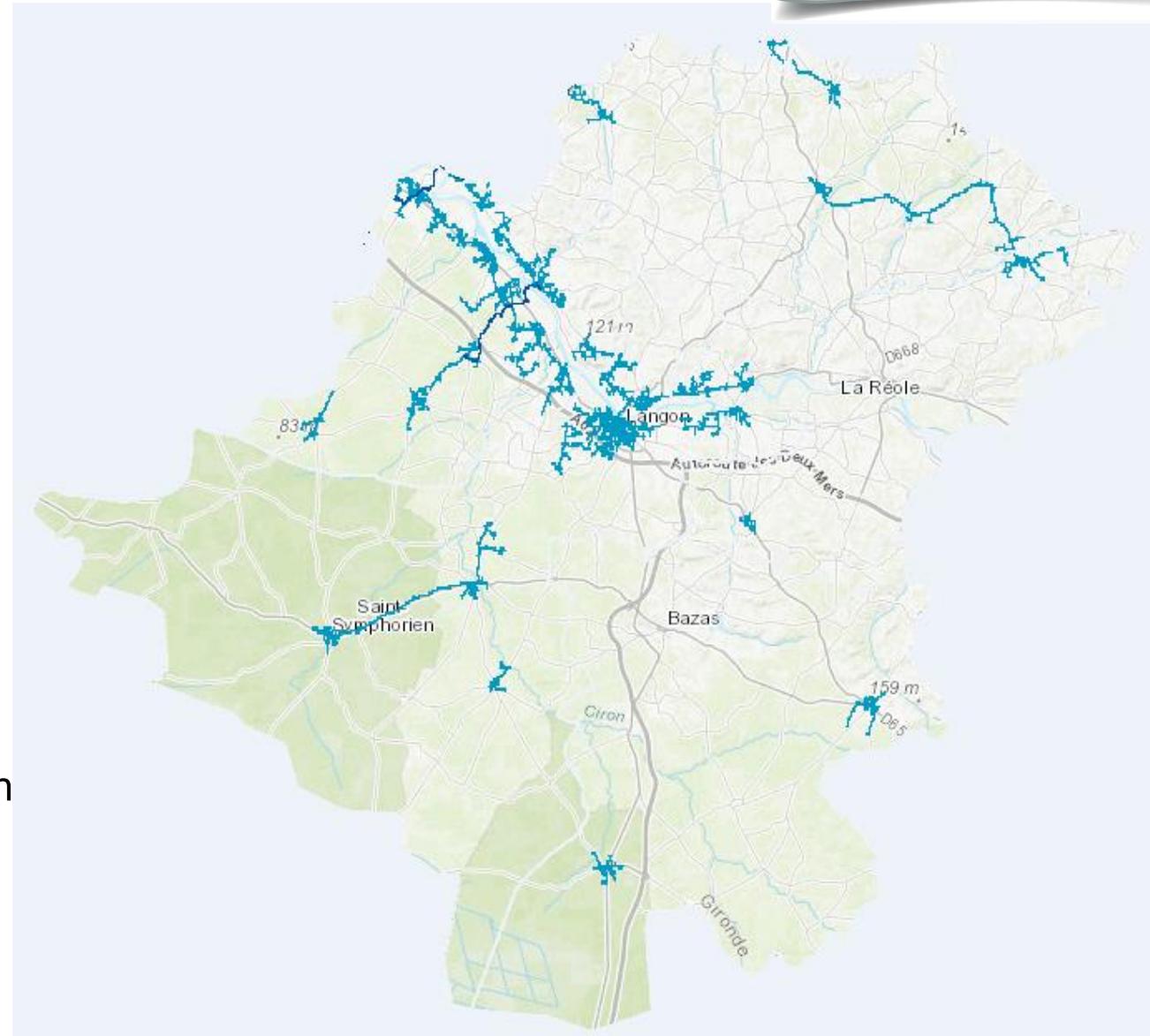


Le réseau de distribution exploité par GRDF

- 52 communes desservies
- 507 kms de réseau
- 11 364 foyers raccordés
- 252 GWh*
- Env. 200 k€ investis en développement *
- Env. 50 k€ investis en modernisation *

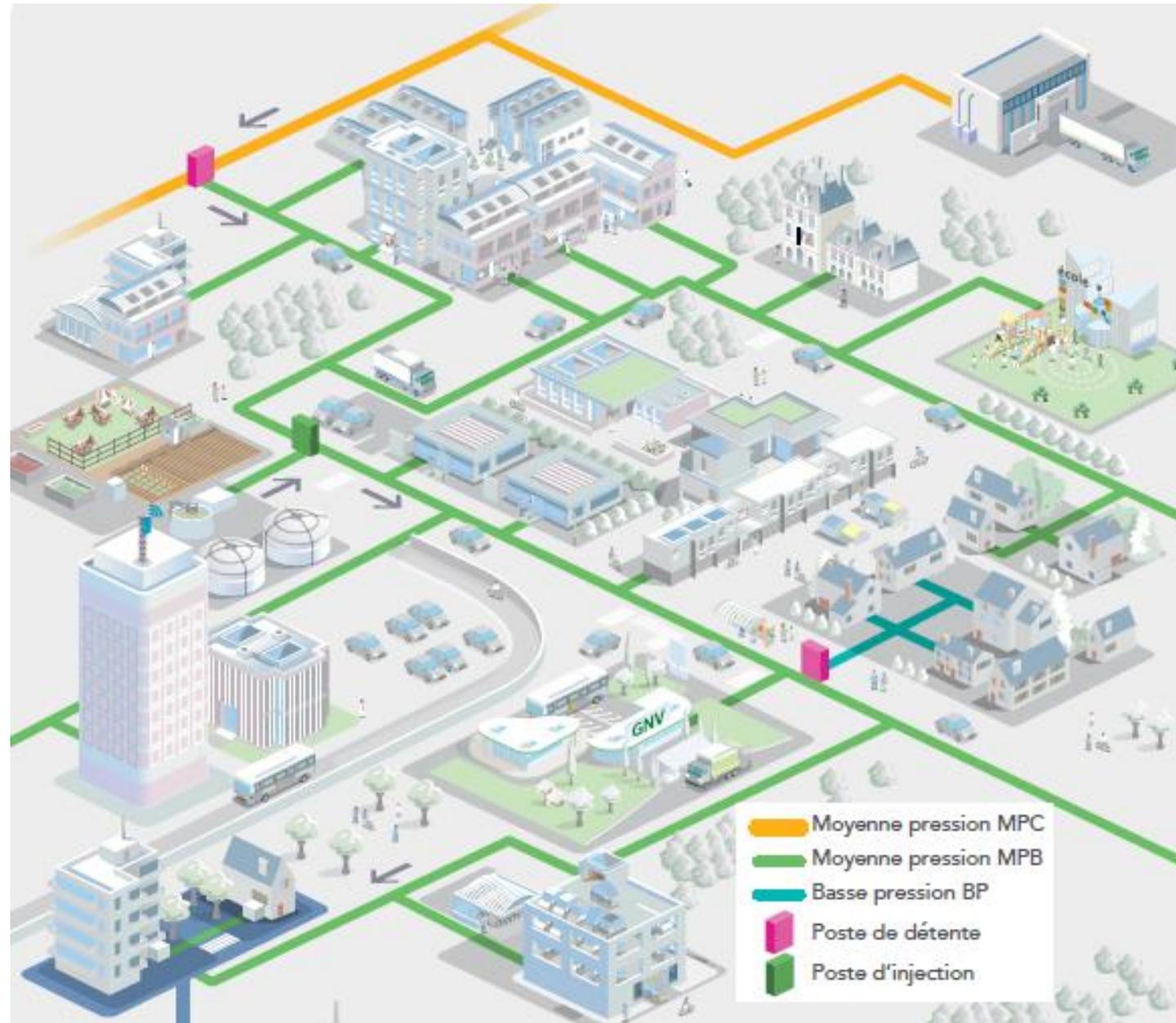
2 Régies :

- Bazas
- la Réole (La Réole, Gironde sur Dropt, Morizes)



* Chiffres 2017

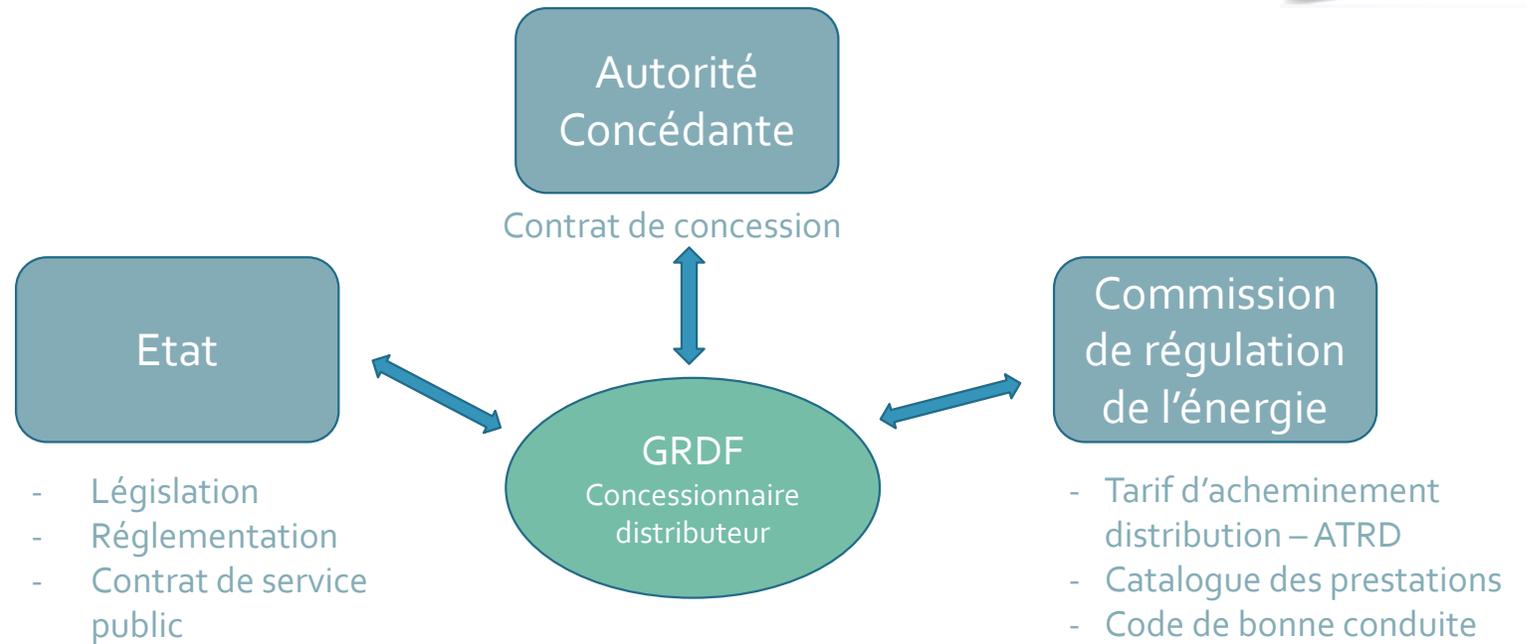
La structure du réseau ...



Le réseau de distribution de gaz ...



... est la propriété de la collectivité



Dans un système concessif, le concessionnaire GRDF :

- est le principal investisseur
- exploite les ouvrages à ses risques et périls

=> GRDF est le délégataire de service public

Le réseau de distribution de gaz ...



- ✓ Etude SCOT Sud Gironde => + 30 000 habitants

Conclusion : Le réseau ne nécessite aucun renforcement en lien avec l'augmentation de la population

- ✓ 2 manières de développer le réseau de gaz naturel :

- Les extensions dans les communes déjà desservies
- L'alimentation de communes non desservies.

Dans ces 2 cas, une obligation de rentabilité mesurée par un critère permettant d'évaluer la rentabilité des investissements de développement du réseau gaz naturel

... a déjà été financé et ne nécessite plus d'investissements majeurs

Le réseau de distribution de gaz ...



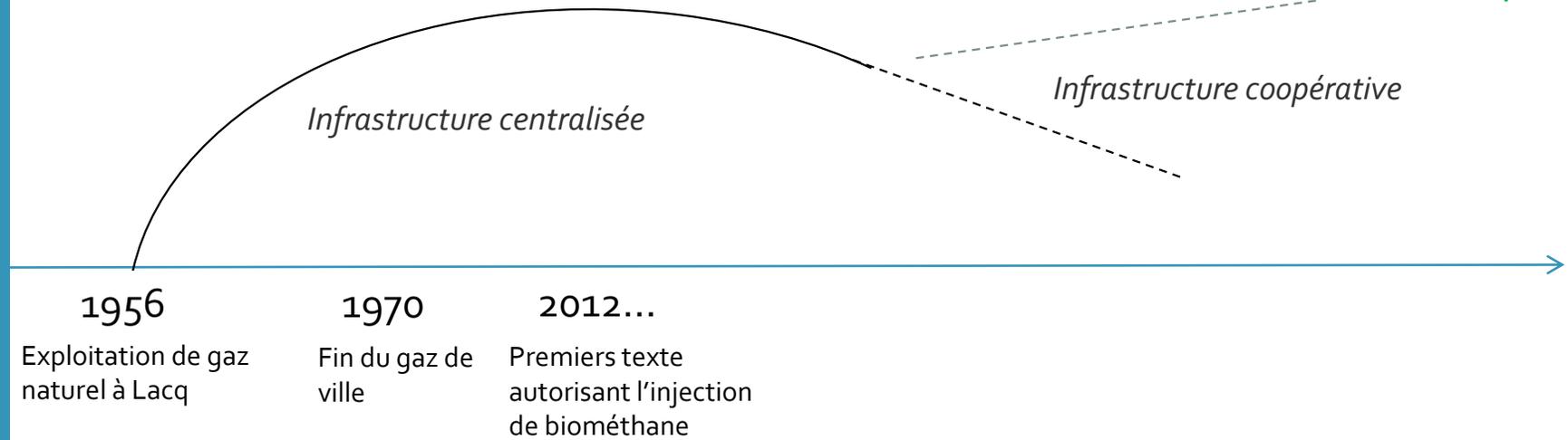
... évolue pour devenir un vecteur d'énergie 100% renouvelable

Gaz naturel
CH₄ (extrait)

Chauffage, ECS, cuisson ...

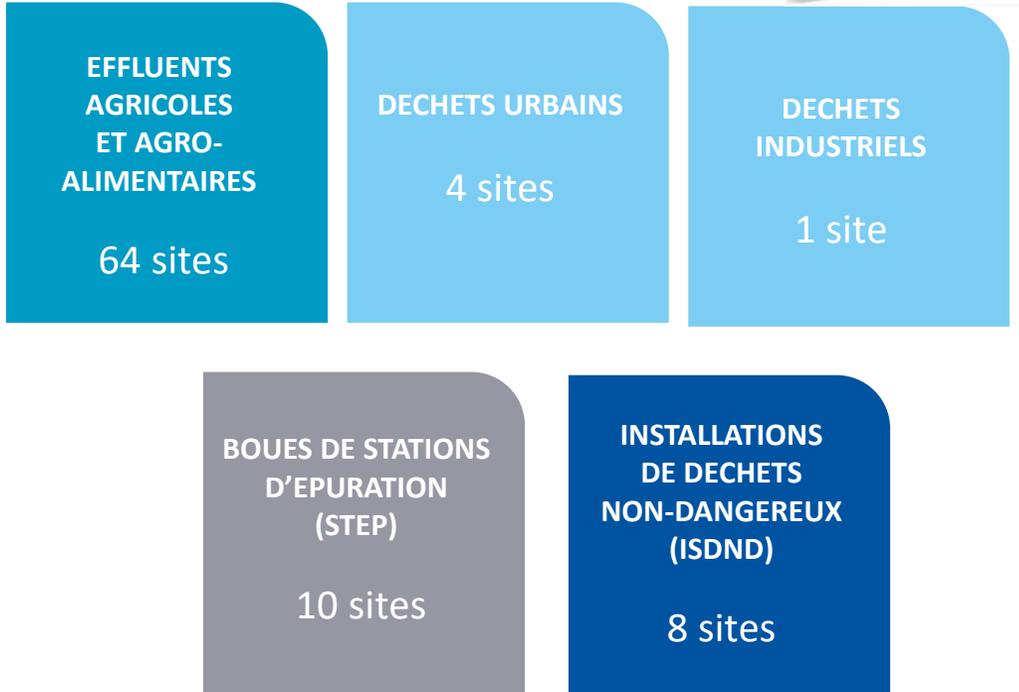
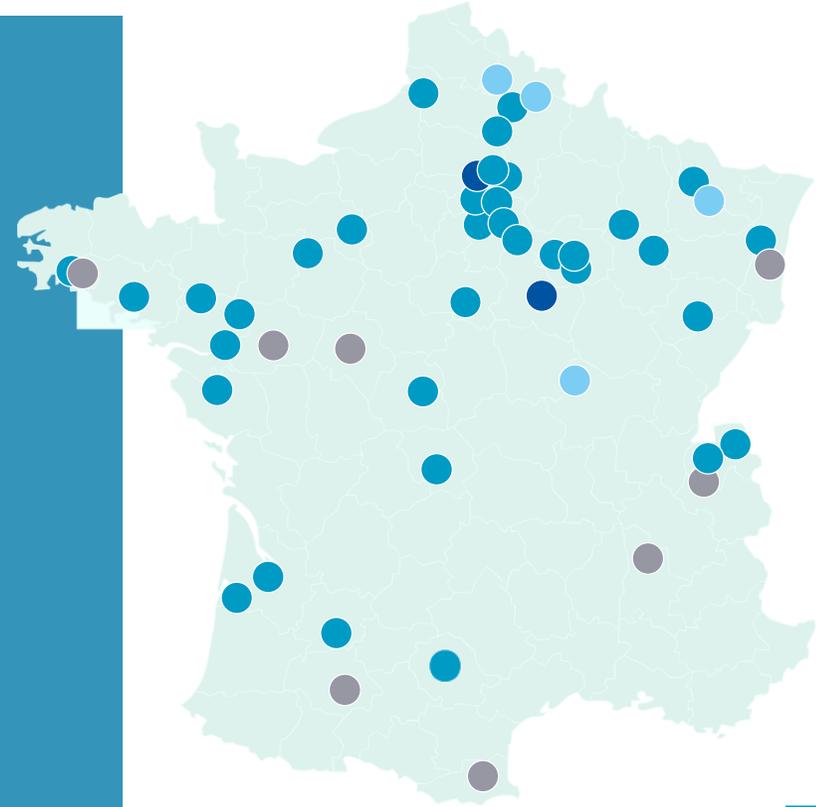
Gaz naturel / biométhane
CH₄ (origines variées : gisements, biomasse et autres déchets, ...
..+ Mobilité...

Power-to-gas
méthanation (CO₂ + H₂...)
ou injection H₂
Pyrogazéification
... + Stockage EnR électrique





87 sites de méthanisation injectent du biométhane dans les infrastructures gazières



*Avril 2019
**Hypothèses :
8200 heures de fonctionnement en année pleine. Consommation du client moyen de GRDF = 12 MWh/an ; d'un camion = 256 MWh/an

1 357 GWh/an (dont 1 012 GWh/an sur réseau GRDF) = la consommation** de 113 083 foyers ou 5 300 bus au BioGNV

Perspectives : **12 TWh en 2023**



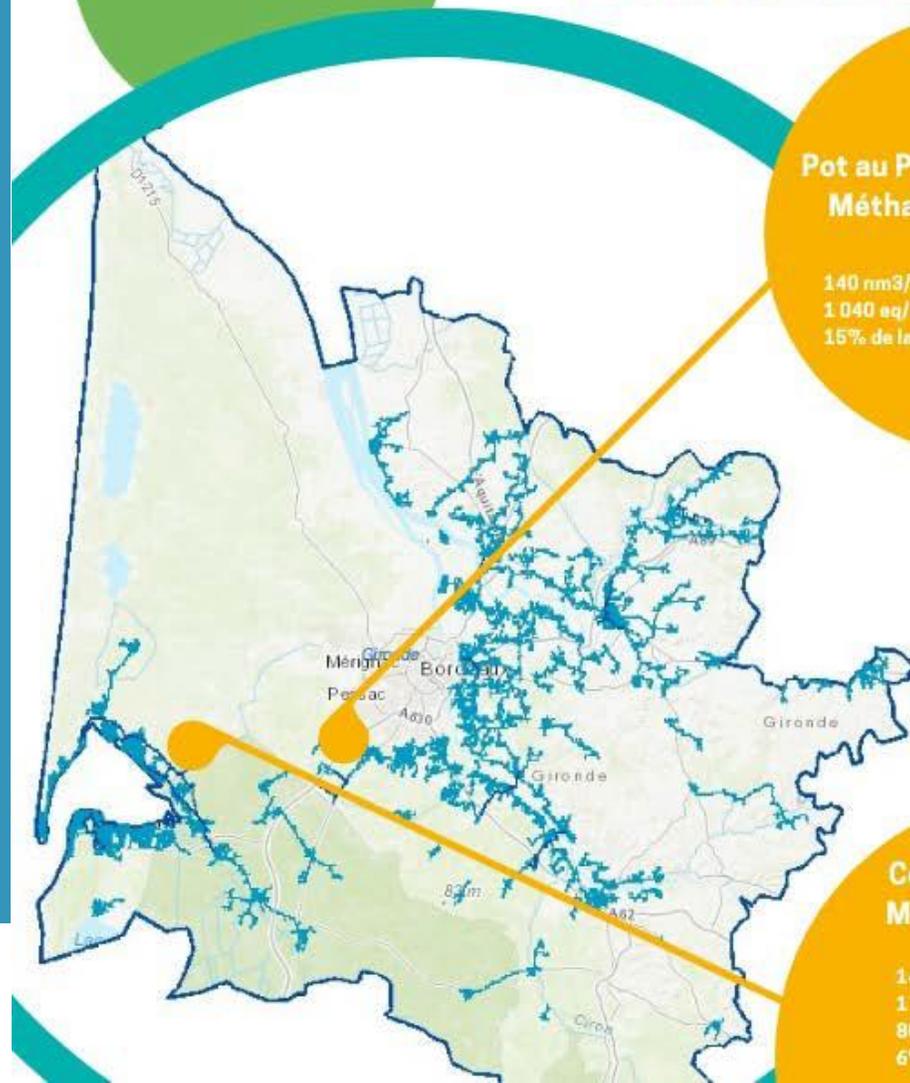
Perspectives
d'environ 15%
de gaz verts
dans le réseau
exploité par
GRDF d'ici

2023

(selon les projets connus à fin
avril 2019)

FIN 2018

GAZ VERT DANS LES RÉSEAUX DE GIRONDE



Pot au Pin Energie - Cestas
Méthanisation agricole

140 nm³/h - 12 500 MWh
1 040 eq/logements existants
15% de la consommation de Cestas

Certenergie - Audenge
Méthanisation agricole

140 nm³/h - 12 500 MWh
1 040 eq/logements existants
80% de la consommation d'Audenge
6% de la consommation de la COBAN

Perspectives
fin 2019

✓ 4,5% de la
consommation en
Gironde (réseau GRDF)

près de 7 500
eq/logements existants

près de 15 000
eq/logements neufs



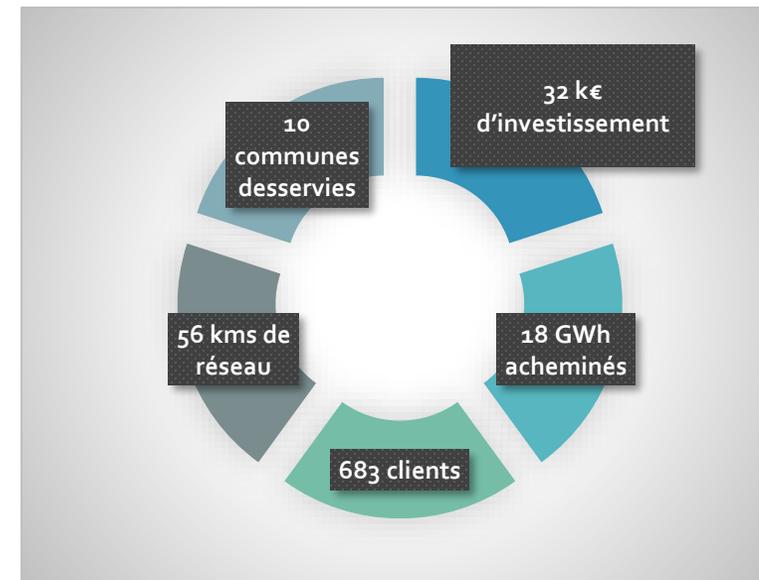
- Annexes

Le réseau sur la CC Rurales de l'Entre-Deux-Mers



33057
33103
33112
33136
33345
33353
33400
33446
33506
33523

Blasimon
Castelmoron-d'Albret
Caumont
Cours-de-Monségur
Le Puy
Rimons
Saint-Ferre
Saint-Martin-du-Puy
Sauveterre-de-Guyenne
Targon



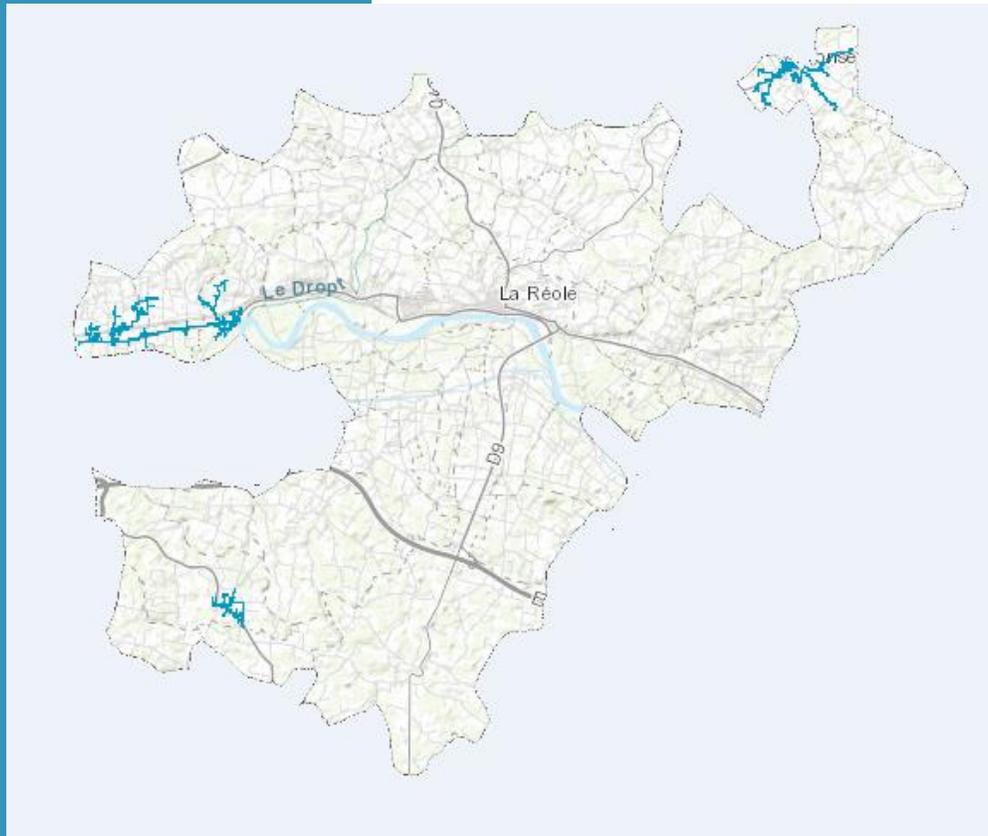
• Le réseau sur la CC du Sud Gironde



- | | |
|-------|-------------------------|
| 33106 | Castets et Castillon |
| 33164 | Fargues |
| 33227 | Langon |
| 33307 | Noaillan |
| 33323 | Le Pian-sur-Garonne |
| 33336 | Préchac |
| 33429 | Saint-Léger-de-Balson |
| 33432 | Saint-Loubert |
| 33435 | Saint-Macaire |
| 33438 | Saint-Maixant |
| 33457 | Saint-Pardon-de-Conques |
| 33465 | Saint-Pierre-de-Mons |
| 33484 | Saint-Symphorien |
| 33533 | Toulenne |
| 33543 | Verdelais |
| 33547 | Villandraut |

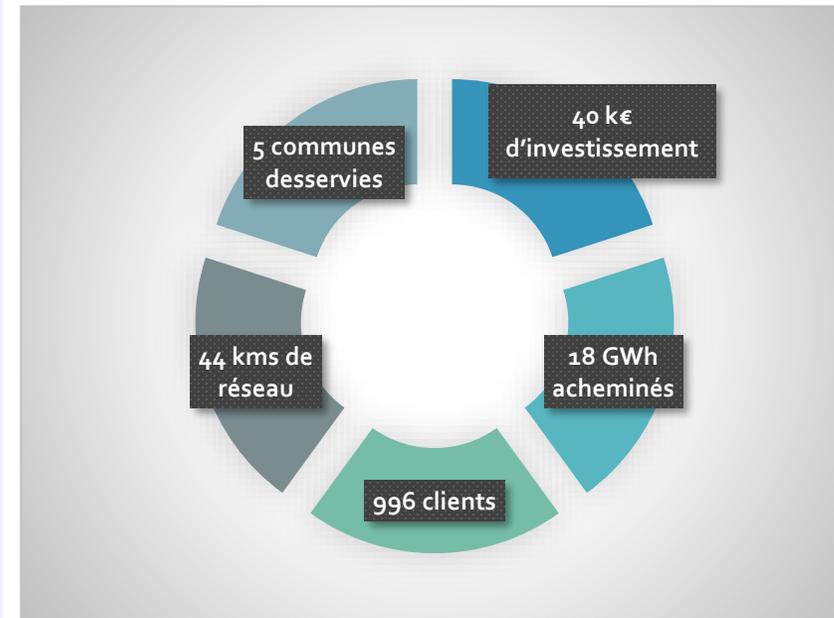


• Le réseau sur la CC Réolais en Sud Gironde

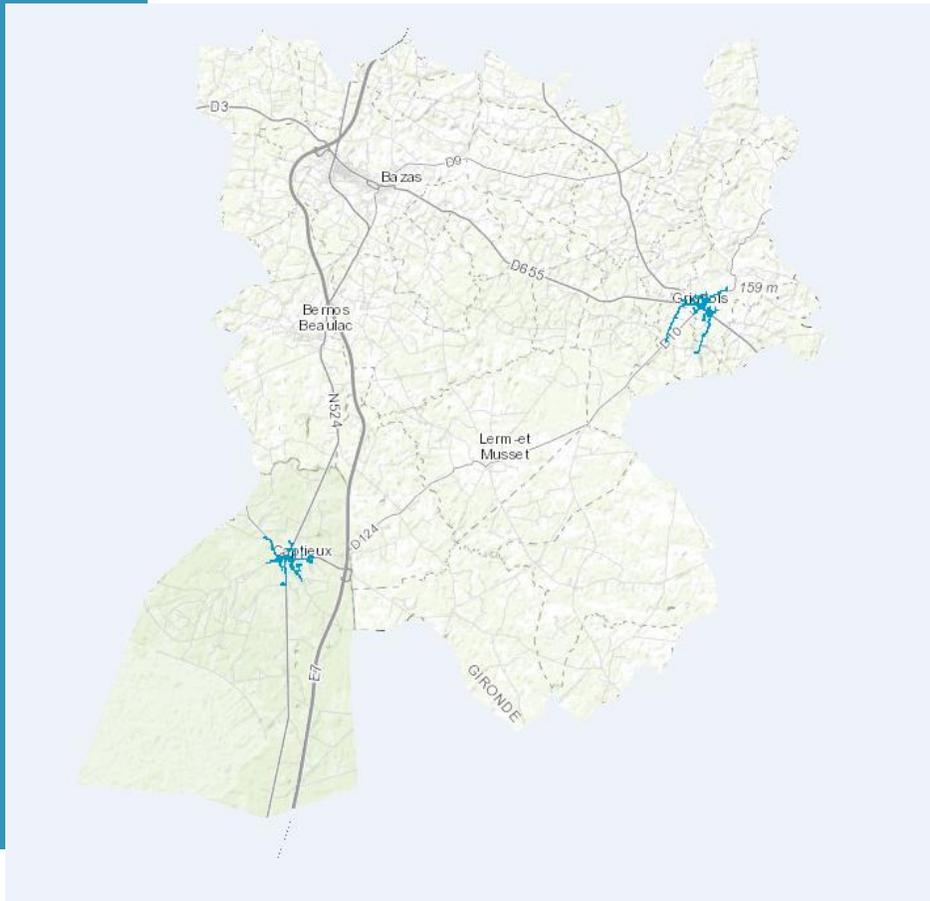


33021
33111
33289
33444
33463

Auros
Caudrot
Monségur
Saint-Martin-de-Sescas
Saint-Pierre-d'Aurillac

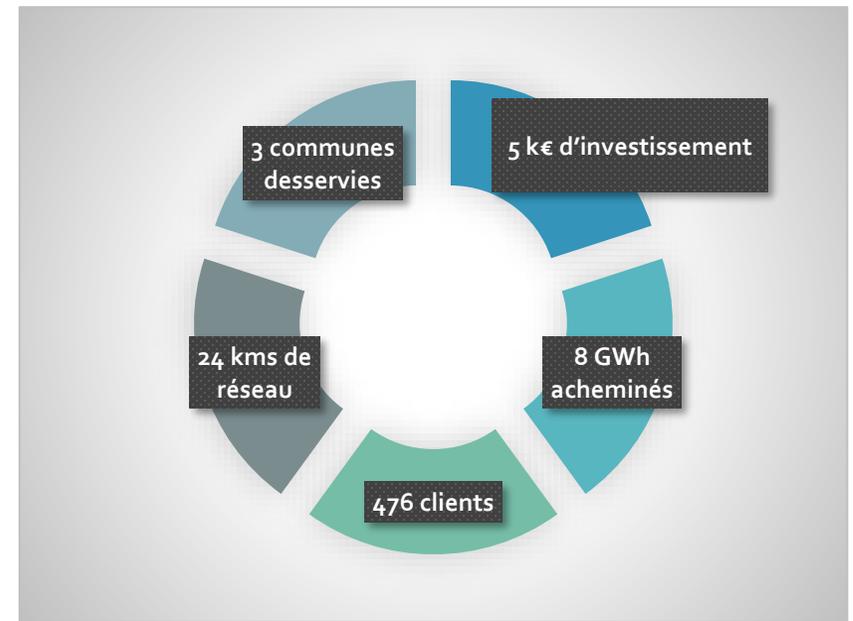


• Le réseau sur la CC du Bazadais

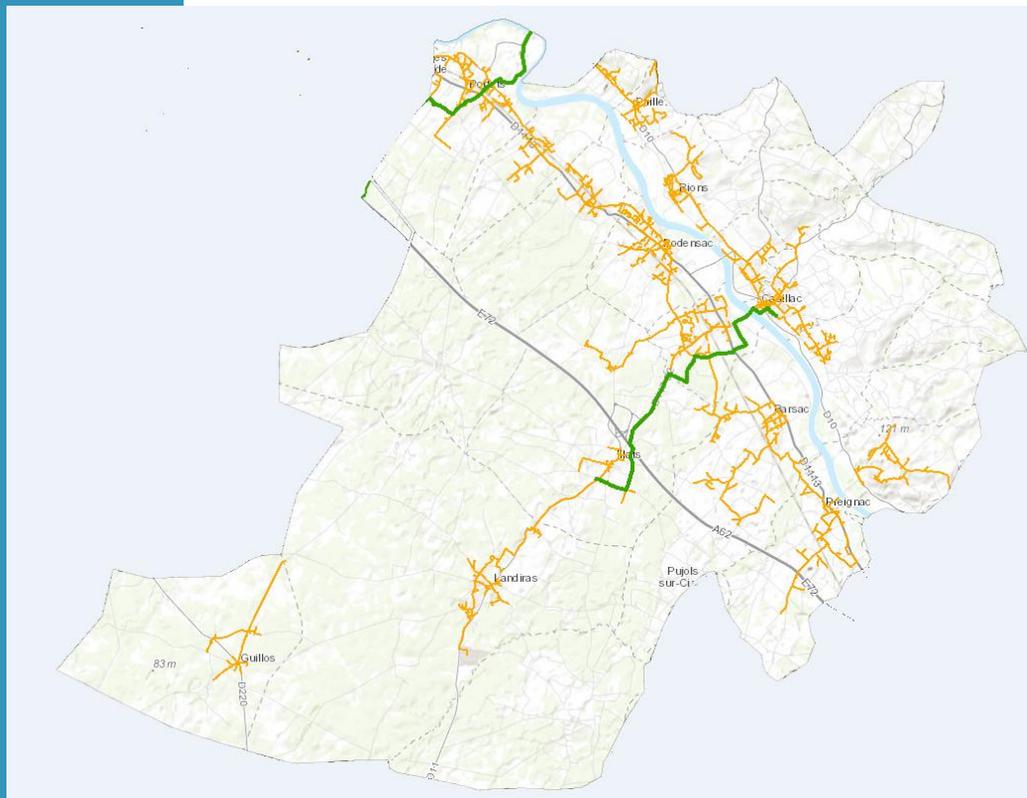


33095
33195
33513

Captieux
Grignols
Sillas

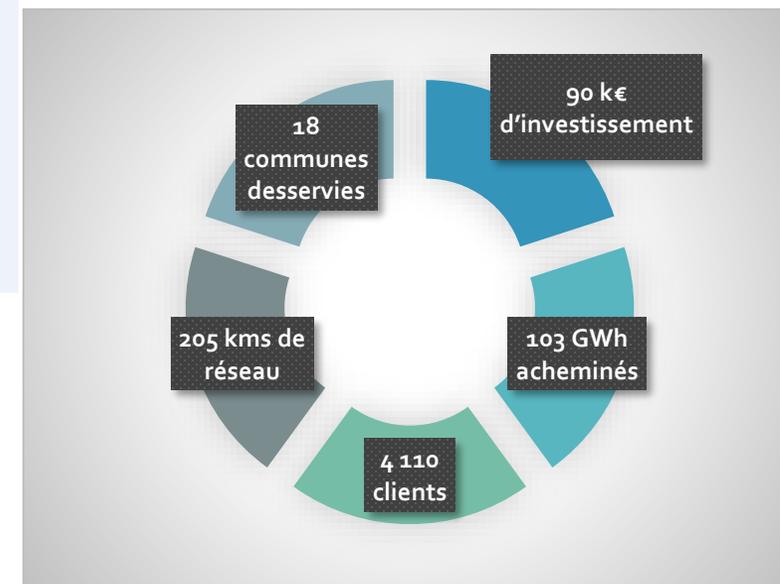


• Le réseau sur la CC Convergence Garonne



- 33007
- 33030
- 33040
- 33081
- 33120
- 33197
- 33205
- 33225
- 33231
- 33241
- 33253
- 33311
- 33327
- 33334
- 33337
- 33355
- 33392
- 33552

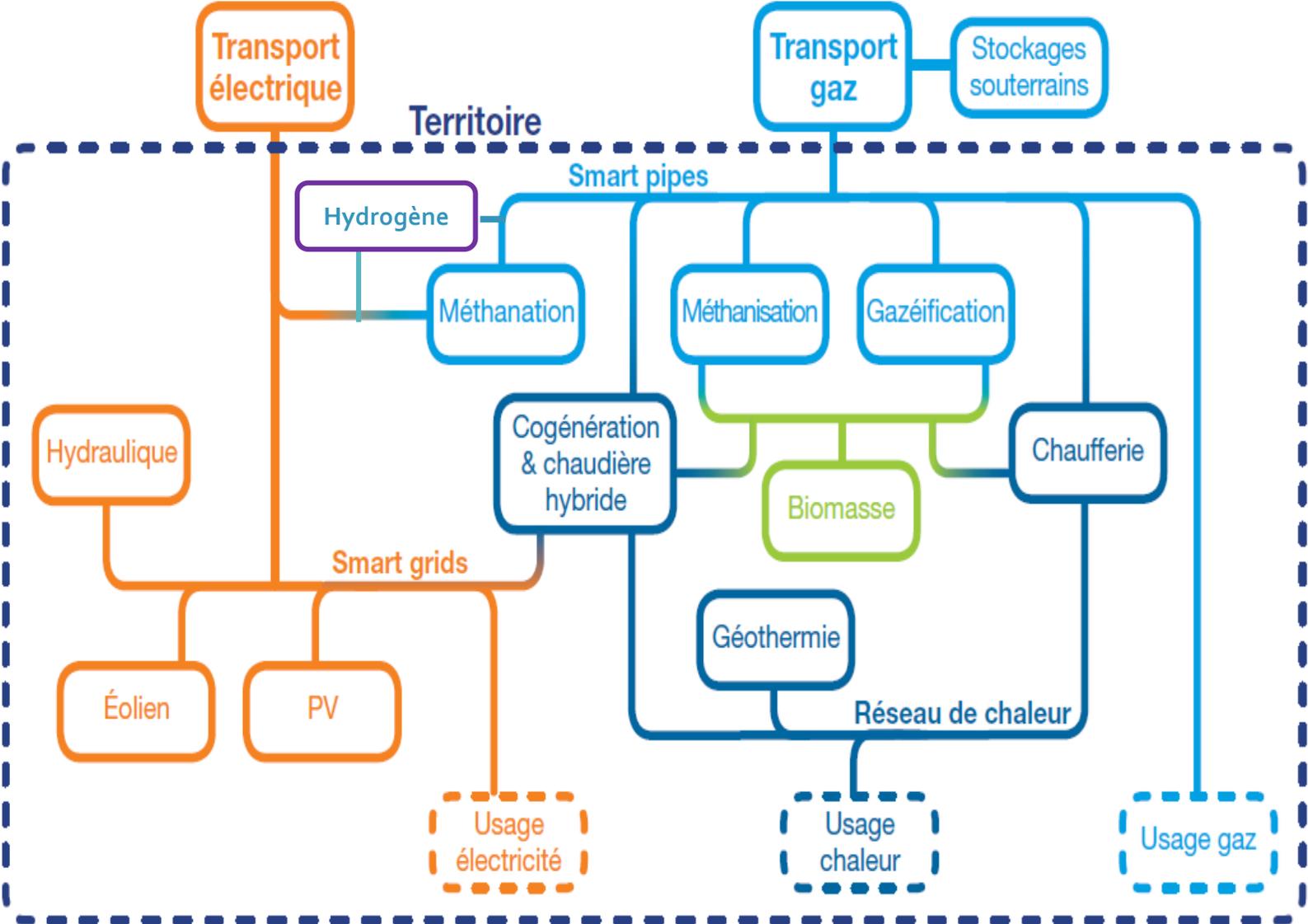
- Arbanats
- Barsac
- Béguéy
- Cadillac
- Cérons
- Guillos
- Illats
- Landiras
- Laroque
- Lestiac-sur-Garonne
- Loupiac
- Paillet
- Podensac
- Portets
- Preignac
- Rions
- Sainte-Croix-du-Mont
- Virelade



Le réseau de distribution de gaz ...



... est complémentaire des réseaux des territoires





Le potentiel en matières Méthanogènes du Sud Gironde

Sud
Gironde
Pôle territorial

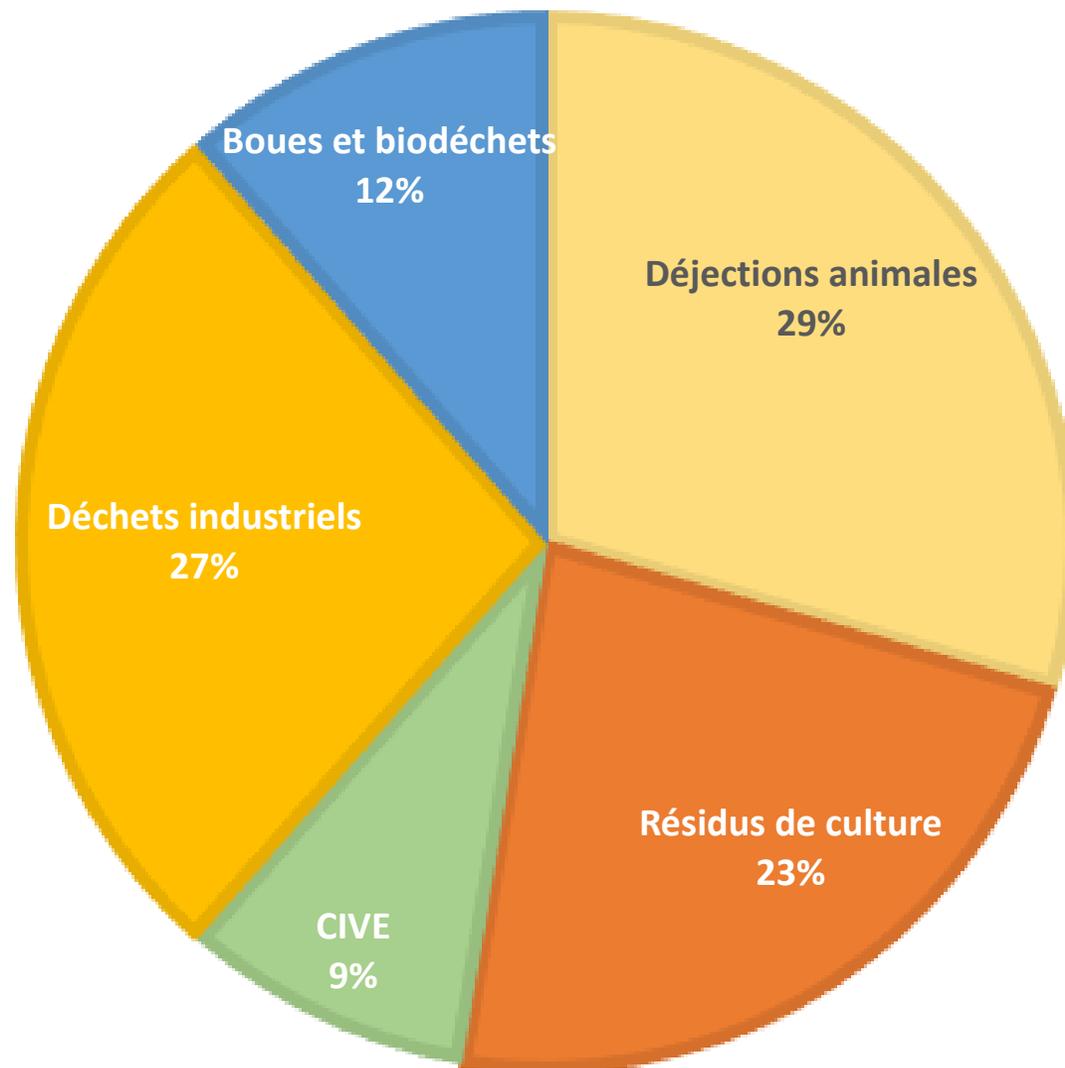


Jérémie PRIAROLLO
Responsable Ingénierie Méthanisation

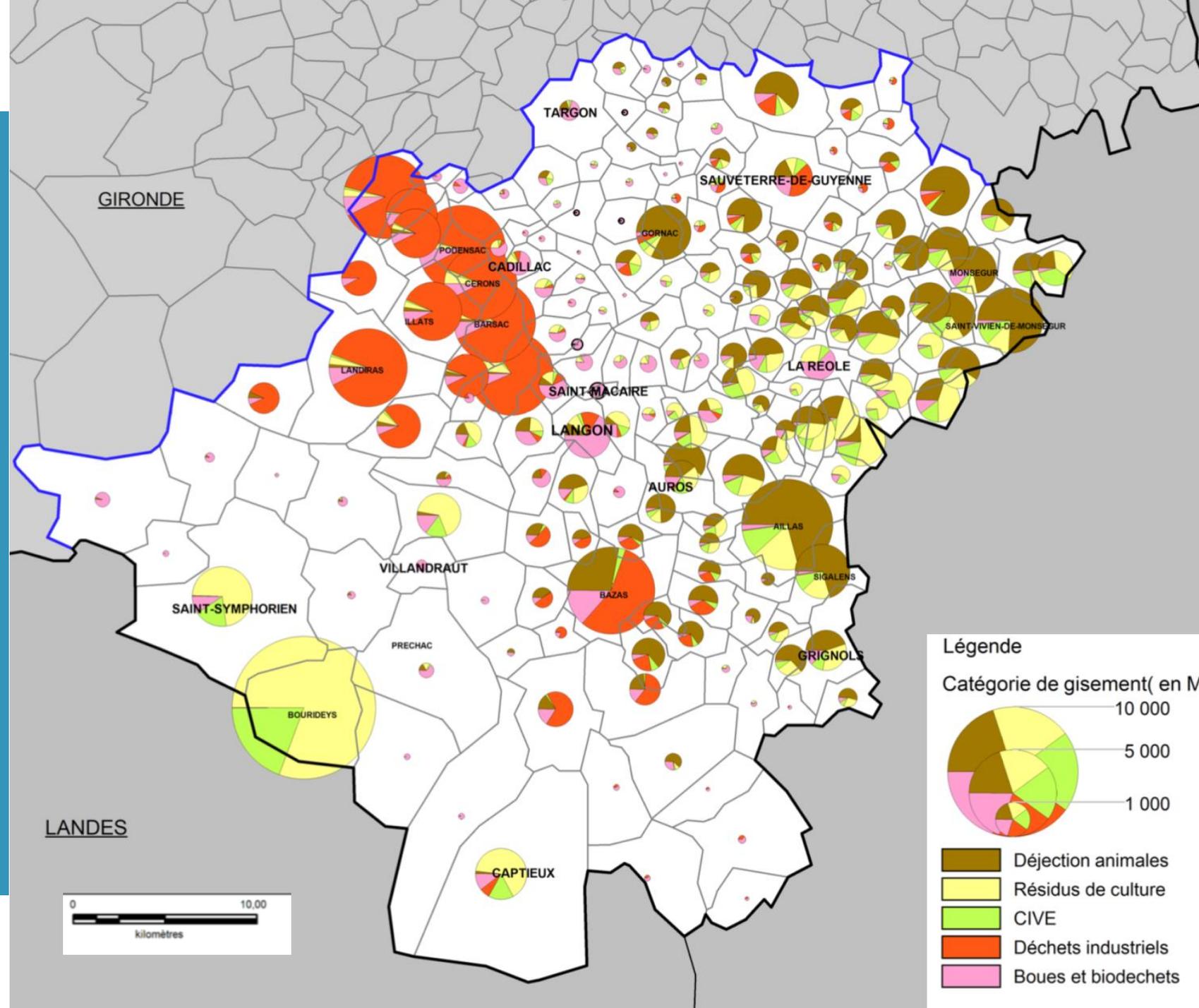
Evaluation de la ressource organique méthanisable

Potentiel méthanisable : **135 000 MWh**

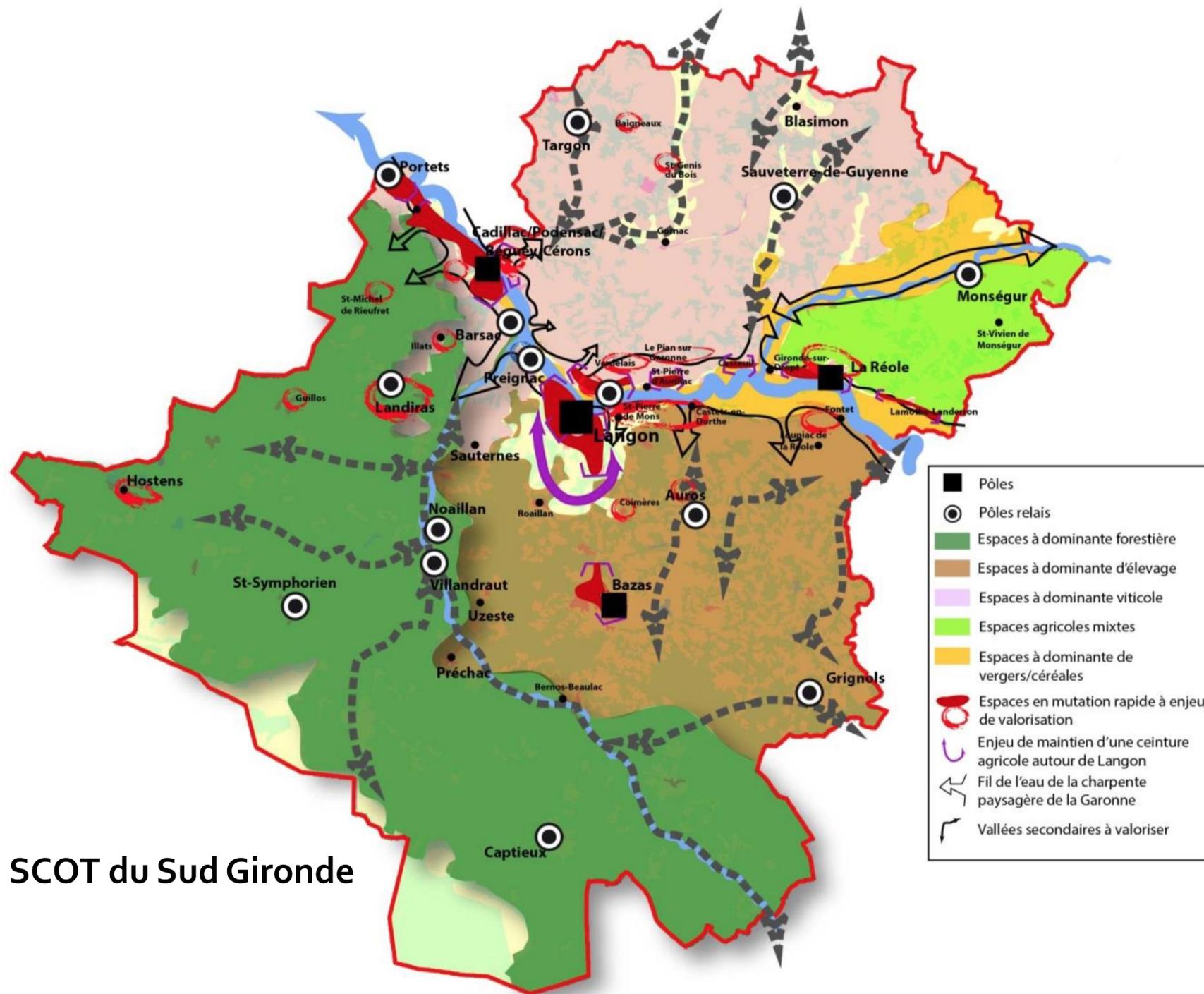
Équivalent à 15 projets méthanisation de 100 Nm³ CH₄/heure



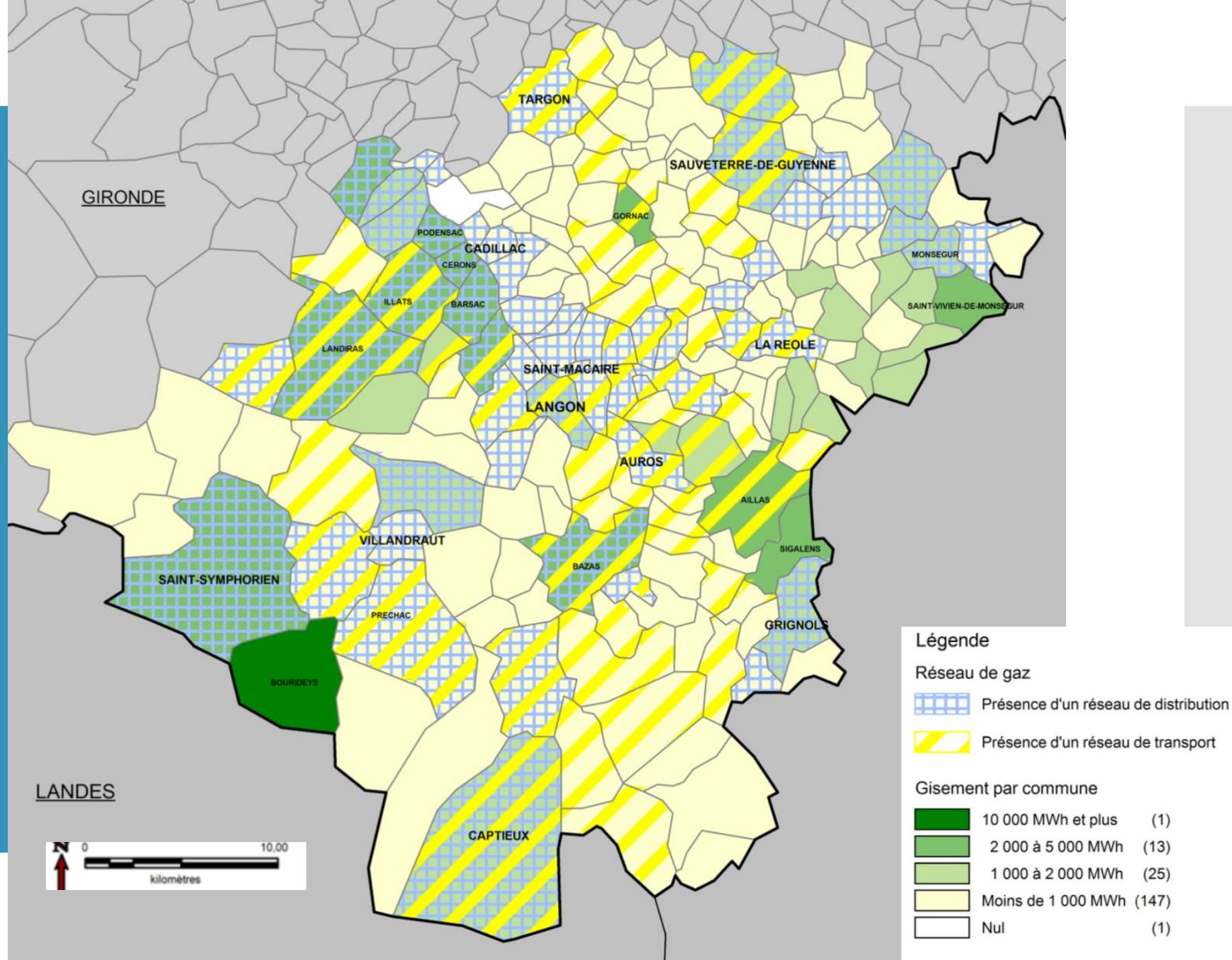
Cartographie de la ressource organique méthanisable



Un potentiel hétérogène à l'image de la diversité du territoire



Cartographie ressource et réseaux gaz



Témoignage :

Le projet méthanisation de la SAS AGRIENERGIE



Yannick DUFFAU
Maire de Brannens et Président de la SAS



Le contexte du projet

Témoignage :

Le projet méthanisation de la SAS AGRIENERGIE

- Un potentiel local important en sous produits méthanogènes mise en évidence par des études réalisées localement (SIPHEM).
- Des problématiques importantes rencontrées en ce qui concerne le stockage et l'épandage d'effluents d'élevages au sein des exploitations.
- Un monde agricole en difficulté cherchant des voies de diversification de leurs activités.
- Un besoin de recréer un lien social entre agriculteurs

Un accompagnement de l'ensemble des services des collectivités et de l'Etat :

Témoignage : Le projet méthanisation de la SAS AGRIENERGIE

Sud
Gironde
Pôle territorial

Accompagnement technique :



Cabinet d'étude SOLAGRO
SIPHEM



Accompagnement administratif :

Sous préfecture de Langon
Services de l'Etat (...)



Soutien financier, logistique et d'étude :



Commune d'Auros
Communauté de Commune du Réolais
Communauté de Commune du Sud Gironde
ADAR de Langon



Département de la Gironde
Région Nouvelle Aquitaine



ADEME Aquitaine
SICTOM Sud Gironde



La carte des acteurs du projet

Témoignage :
Le projet
méthanisation
de la SAS
AGRIENERGIE

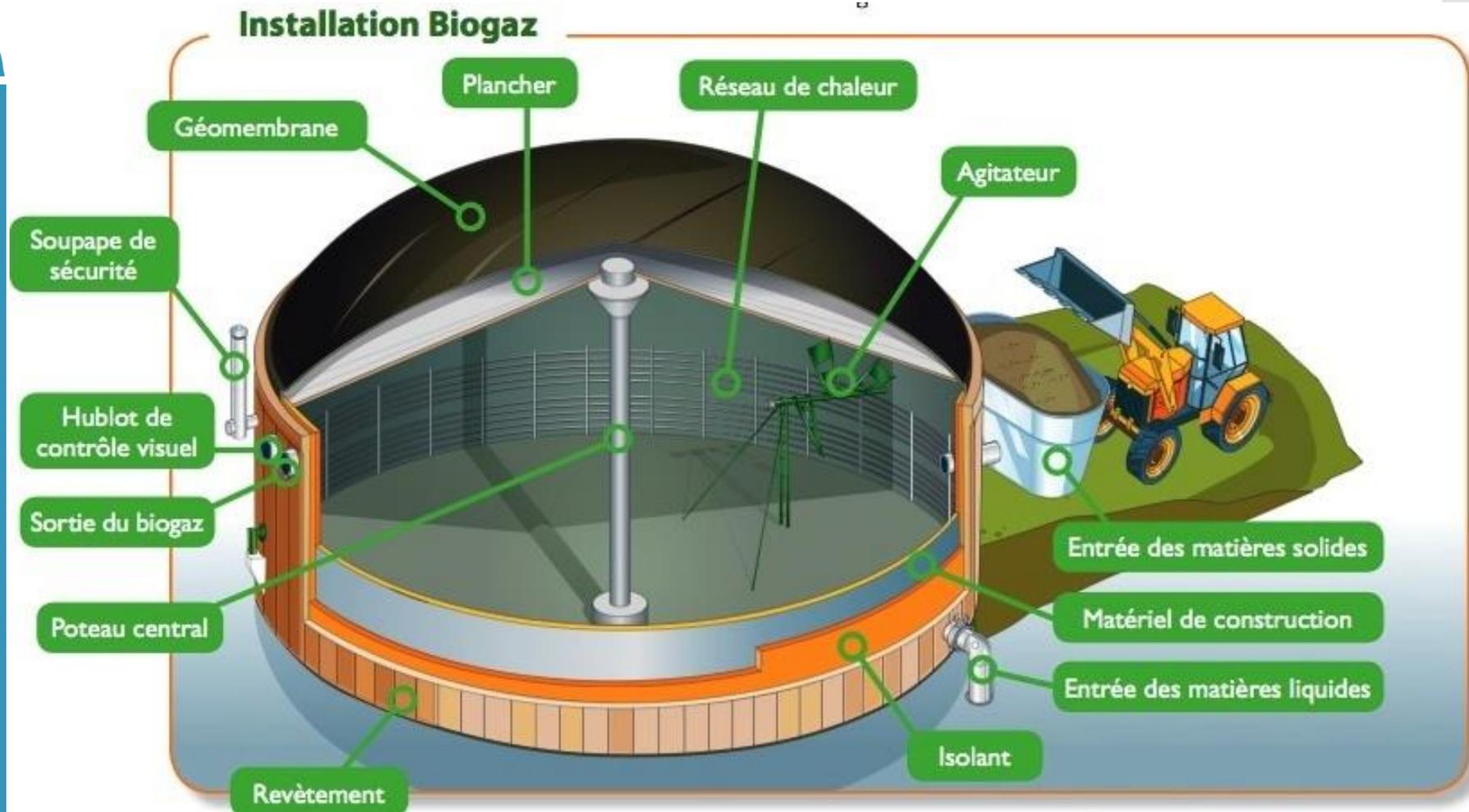
Sud
Gironde
Pôle territorial





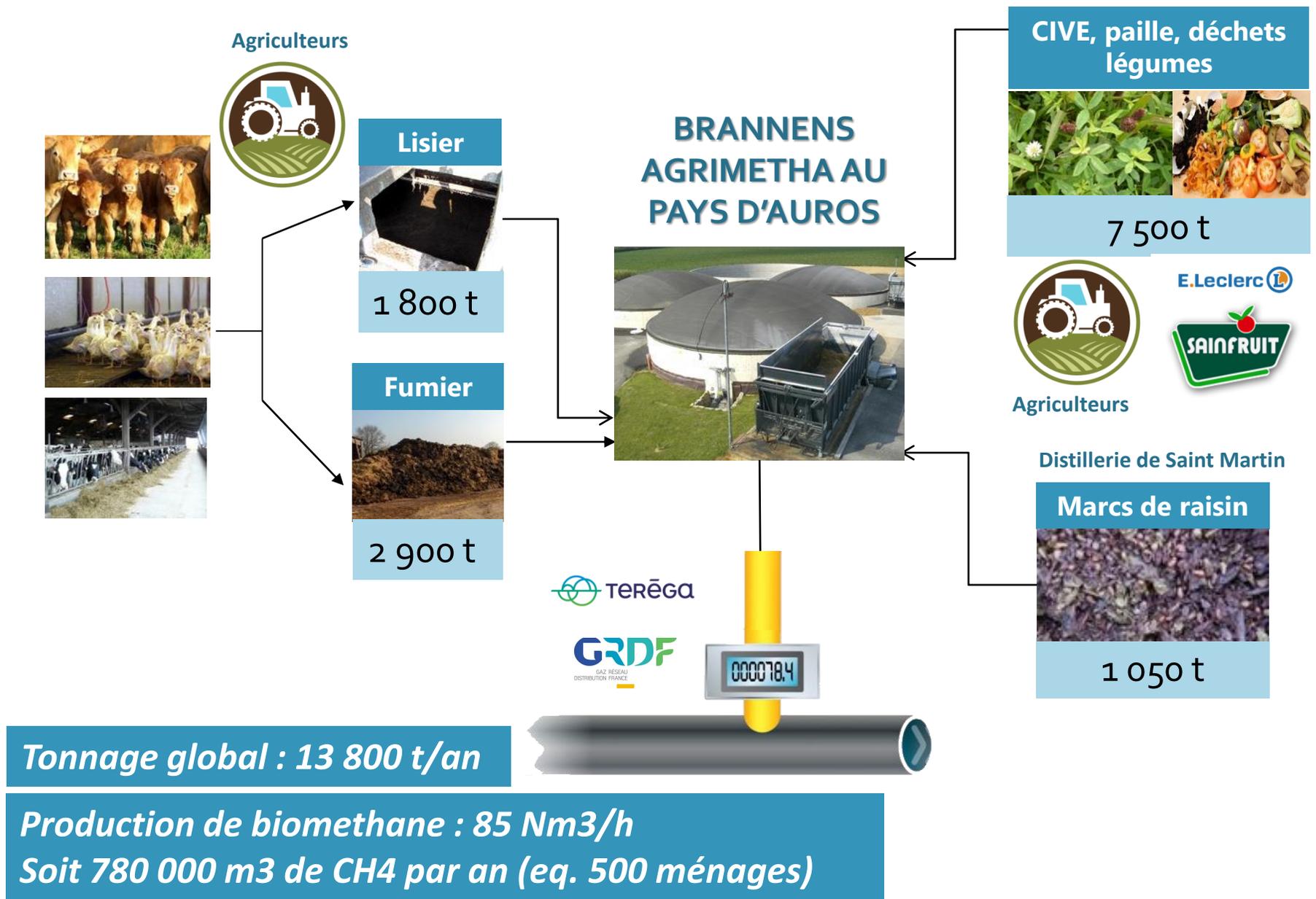
Témoignage : Le projet méthanisation de la SAS AGRIENERGIE

Sud
Gironde
Pôle territorial



Témoignage : Le projet méthanisation de la SAS AGRIENERGIE

Sud
Gironde
Pôle territorial

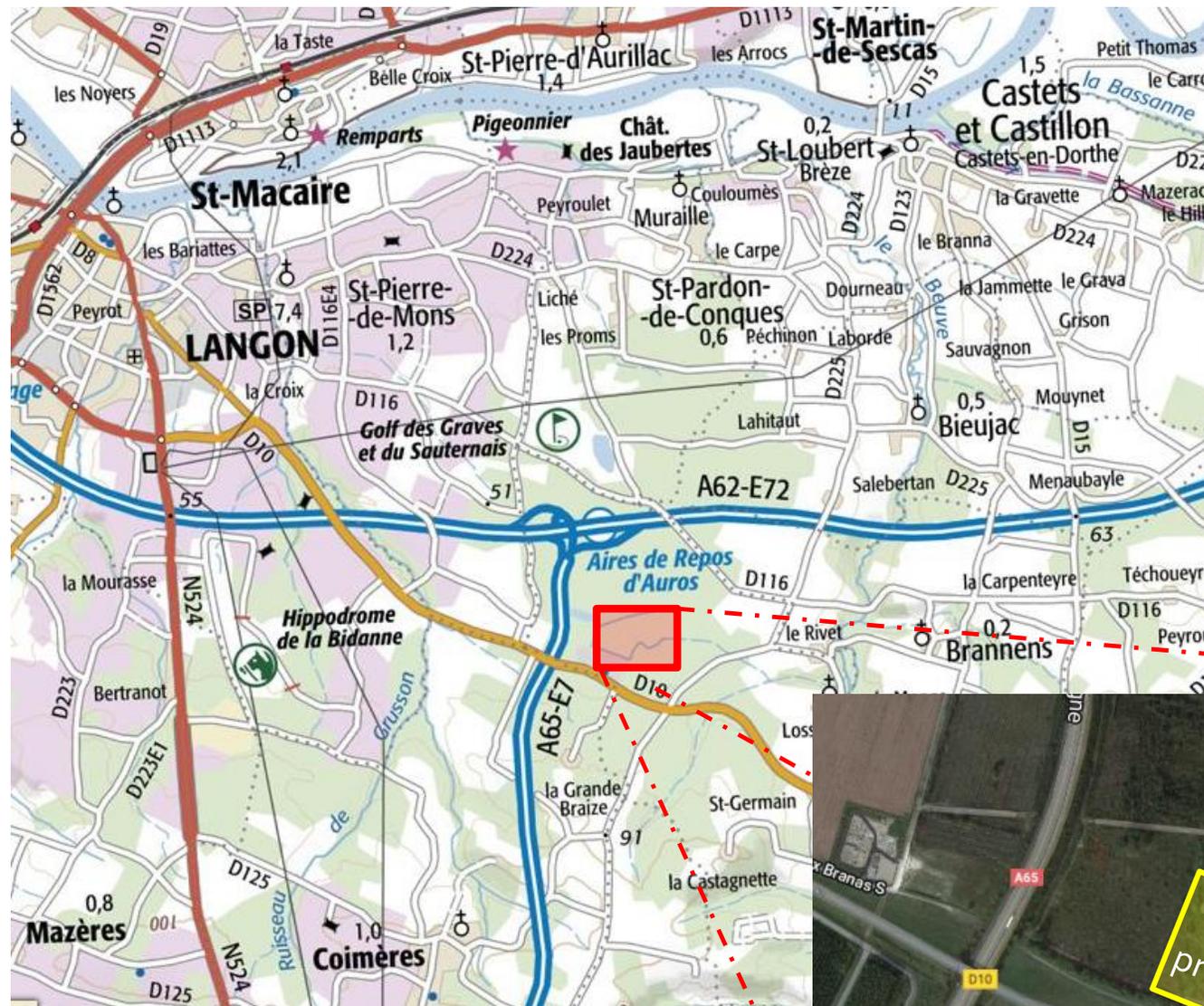


Le site d'implantation :

Témoignage :

Le projet
méthanisation
de la SAS
AGRIENERGIE

Sud
Gironde
Pôle territorial

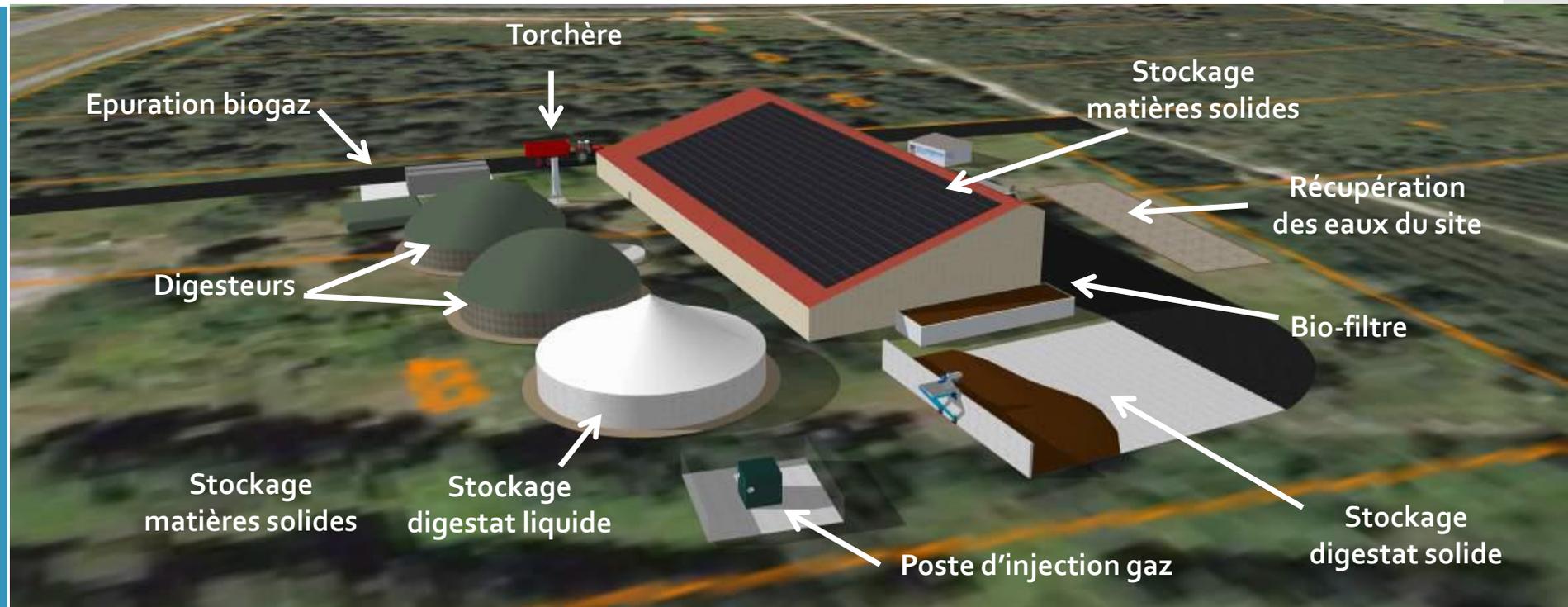




L'implantation sur le site :

Témoignage :

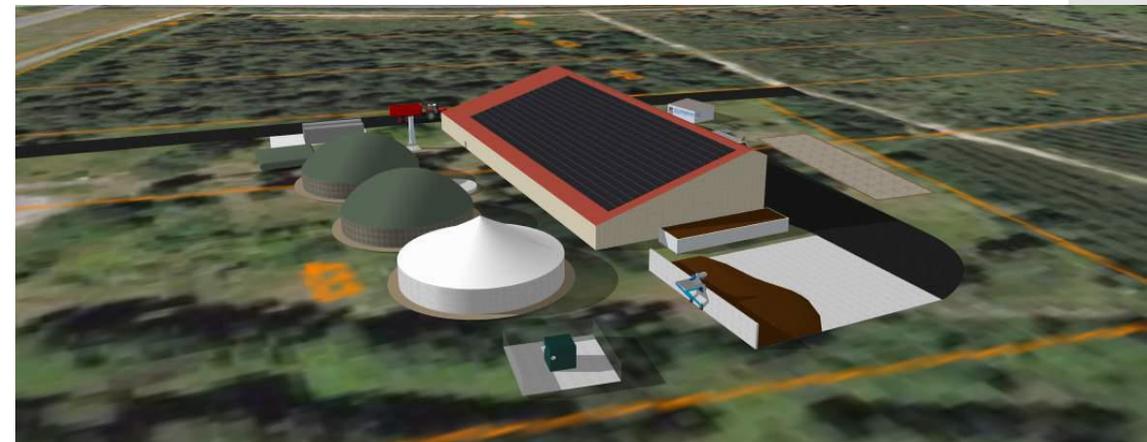
Le projet
méthanisation
de la SAS
AGRIENERGIE





L'implantation sur le site :

Témoignage :
Le projet
méthanisation
de la SAS
AGRIENERGIE



2 solutions de raccordement aux réseaux possibles

Témoignage :

Le projet
méthanisation
de la SAS
AGRIENERGIE

Sud
Gironde
Pôle territorial



5 300 mètres
(Saint Pierre de Mons)
Forage dirigé sous l'A65
Coût estimé : 450 – 550 k€
(hors réfaction)

ou



- de 100 mètres
Coût estimé : 110 k€
(hors réfaction)

Le montage juridique et financier du projet

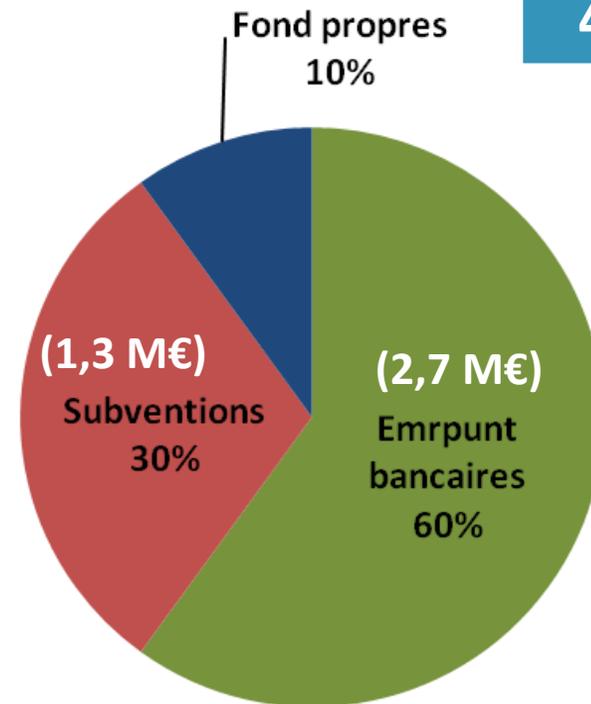
Témoignage :

Le projet
méthanisation
de la SAS
AGRIENERGIE

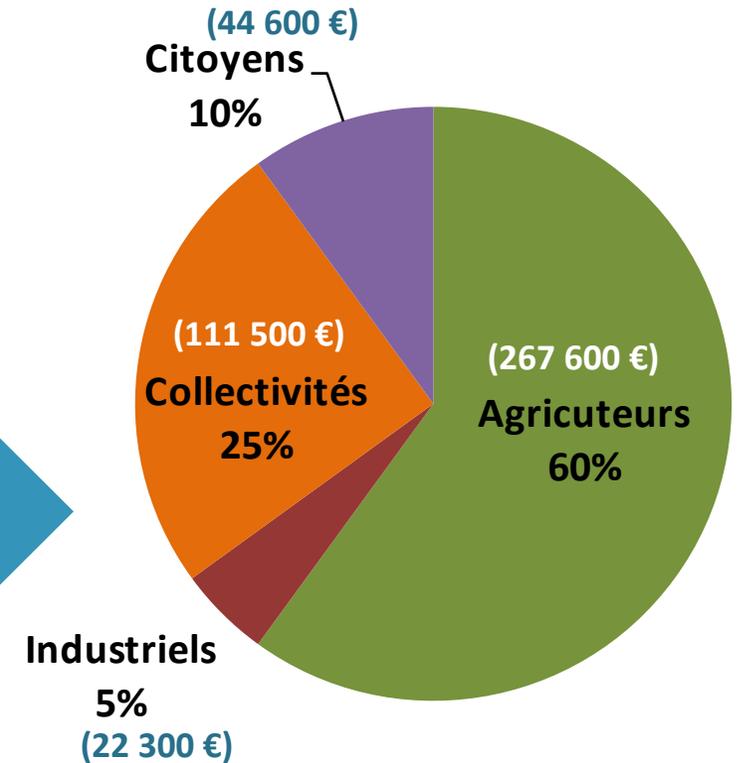
Sud
Gironde
Pôle territorial

Données issue de l'étude de faisabilité :

Investissement	: 4,459 M€
Charges de fonctionnement	: 513 K€
Charges financières	: 336 k€
Recettes (vente du biogaz + Certificats d'origine)	: 932 K€



446 k€



- Majorité du capital agricole
- Ancrage local maximal
- Transparence totale
- Sécurisation ressource industrielle

Choix d'un véhicule juridique (SAS, SCIC)
Montage plus complexe

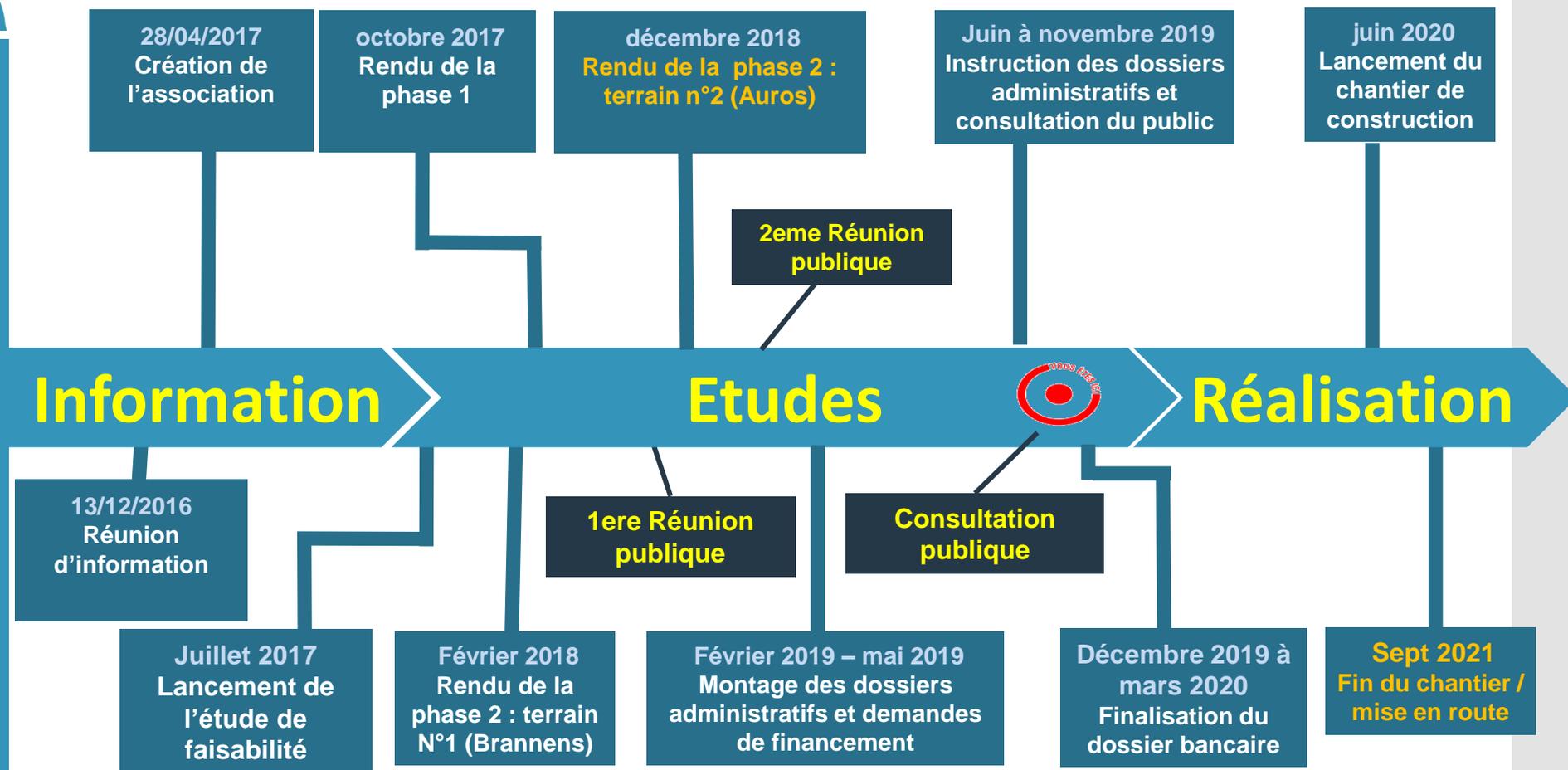


Le planning prévisionnel du projet :

Témoignage :

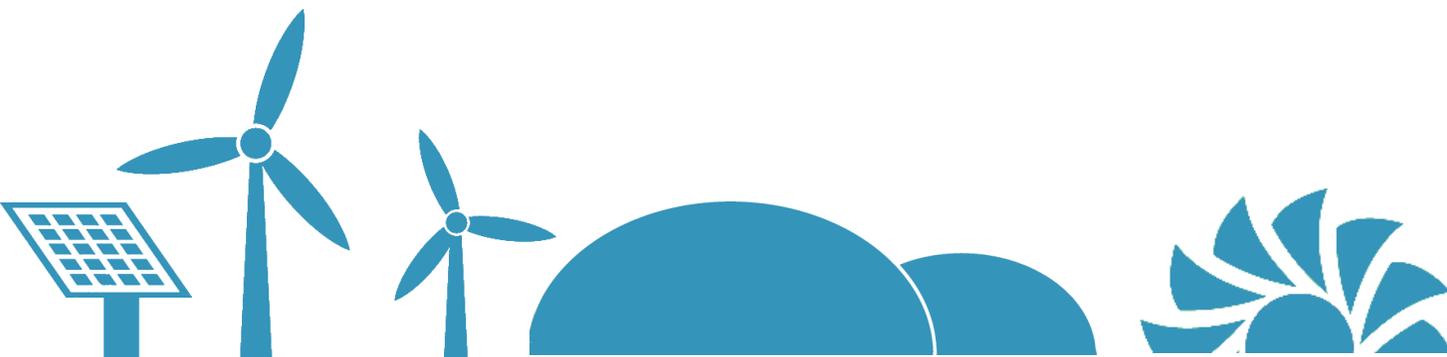
Le projet
méthanisation
de la SAS
AGRIENERGIE

Sud
Gironde
Pôle territorial



Atelier d'information

« La production locale d'énergie électrique et gaz renouvelable »



Lundi 27 mai 2019 à Brannens

Plan Climat Air Energie Territorial du Pôle Territorial Sud Gironde

