



Réunion d'information

28 septembre 2020

Plan Climat Air Energie Territorial

du Pôle Territorial Sud Gironde

Sud
Gironde
Pôle territorial

Syndicat Mixte du Sud Gironde



SIPHEM
Maison de l'habitat et de l'énergie



Sommaire



Réunion
d'information

28 Septembre 2020

- Présentation du **Pôle Territorial Sud Gironde** et de **l'équipe du PCAET**
- Qu'est-ce qu'un **Plan Climat-Air-Energie Territorial** ?
- La **gouvernance** du PCAET
- **L'état d'avancement** du PCAET Sud Gironde
- Synthèse du **diagnostic territorial** du Sud Gironde

Pour nous contacter : pcaet.smsudgironde@gmail.com



Présentation du Pôle Territorial Sud Gironde et de l'équipe en charge du PCAET

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

- 186 communes
- 130 000 habitants
- ¼ du territoire girondin

- **Valérie Arnaud**, Vice-Présidente du Pôle en charge du PCAET
- **Isabelle Passicos**, Directrice du Pôle
- **Bertrand Mathat**, Responsable du Pôle Energie au SIPHEM
- **Axel Campourcy**, Chargé de mission PCAET



Un PCAET est un **projet de planification territoriale**, à moyen et long-terme, tenant compte de l'ensemble des acteurs du territoire : élus, entreprises, citoyens, associations...

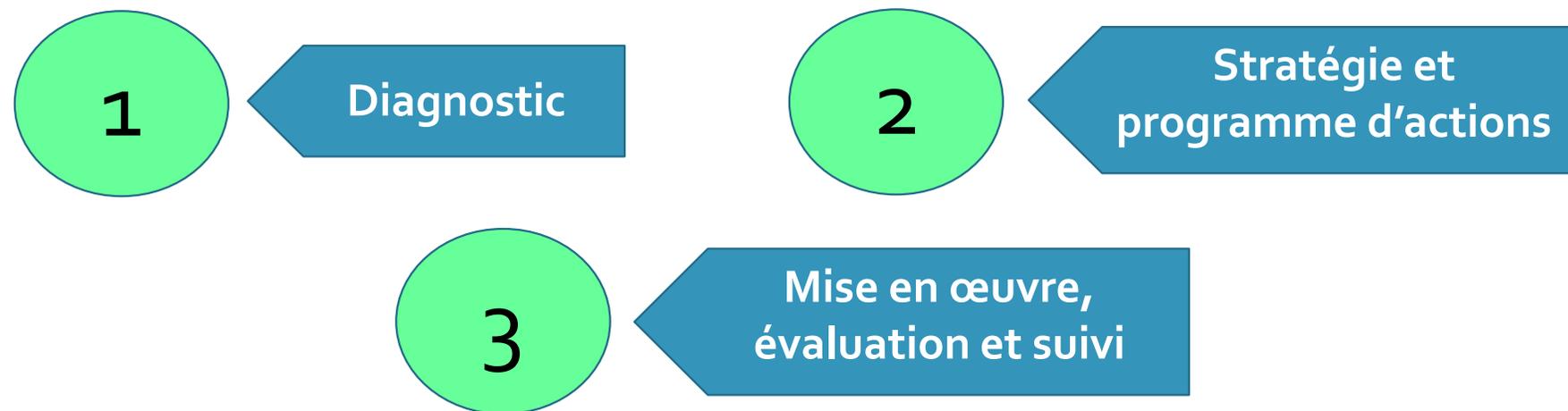


La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a rendu l'élaboration de PCAET obligatoire pour les collectivités de plus de 20 000 habitants

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CROISSANCE VERTE

Qu'est-ce qu'un Plan Climat-Air-Energie Territorial ?

Les étapes d'un PCAET :



Les
thématiques
concernées



Air

Améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur, en réduisant les émissions de **polluants atmosphériques**



Qu'est-ce qu'un
Plan Climat-Air-
Energie Territorial ?

Energie

Maîtrise de la **consommation**
Production locale d'énergie **renouvelable**



Climat

Volet **atténuation** – Réduction des émissions de gaz à effet de serre et augmentation des stocks de carbone
Volet **adaptation** – Mise en place d'actions afin de réduire la vulnérabilité du territoire face aux effets du changement climatique

Animation et coordination de la démarche



Pôle Territorial Sud Gironde



Syndicat mixte Inter territorial du Pays du Haut
Entre deux Mers

Le pilotage du PCAET Sud Gironde

- Une **convention de coopération public-public** entre le Pôle Territorial Sud Gironde et le SIPHEM :
 - pour développer la **politique énergie-climat** à l'échelle du Sud Gironde, une **mission d'intérêt public local**
 - dans une perspective d'atteinte d'**objectifs communs**, de cohérence et d'efficacité
 - en s'appuyant sur des **compétences et expertises complémentaires**
 - sur une durée de **2 ans**
 - avec l'élaboration d'un projet territorial de développement durable, un **PCAET ambitieux**



La gouvernance du PCAET Sud Gironde

COMITE SYNDICAL

- Instance de délibération du PCAET

COMITE DE PILOTAGE

- Rôle décisionnel
- Suivi de l'élaboration et de l'avancement de la mise en œuvre du **PCAET**

Commission PCAET

- Assurer la préparation technique du **PCAET** (approches transversales)
- Analyser les propositions issues des ateliers

Conseil Citoyen du Climat

Participer à l'élaboration du Plan Climat-Air-Energie Territorial

ATELIERS THEMATIQUES

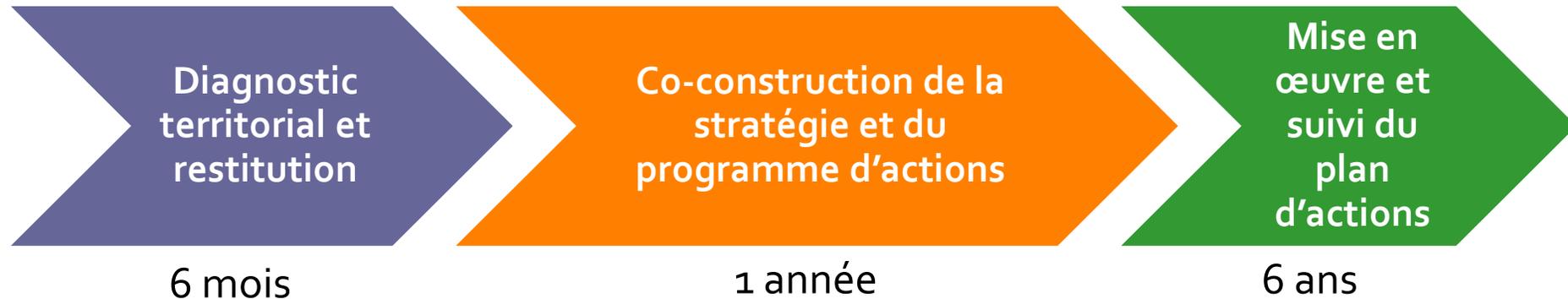
- Co construction de la stratégie et du plan d'actions en fonction des thématiques

PCAET Sud Gironde

Etat d'avancement – Phase diagnostic



L'état
d'avancement du
PCAET Sud
Gironde



Diagnostic Qualité de l'air
ATMO Nouvelle Aquitaine



Diagnostic énergie et gaz à effet de serre
Agence Locale de l'Énergie et du Climat



Phase d'acculturation – Mai/Juin 2019

Organisation de 6 ateliers d'acculturation à destination des élus

PCAET Sud Gironde

Etat d'avancement – Phase stratégique



L'état
d'avancement du
PCAET du Sud
Gironde



Inclusion des citoyens – Septembre 2019
Constitution du **Conseil Citoyen du Climat**

Ateliers stratégiques – Novembre 2019
Outil Destination Tepos – Thématique de l'énergie



Ateliers programme d'actions – Février 2020
Proposition d'actions en groupe

En complément de cette réunion d'information, nous organisons un **webinaire** afin d'entrer plus en détail dans chaque thématique que nous allons traiter.

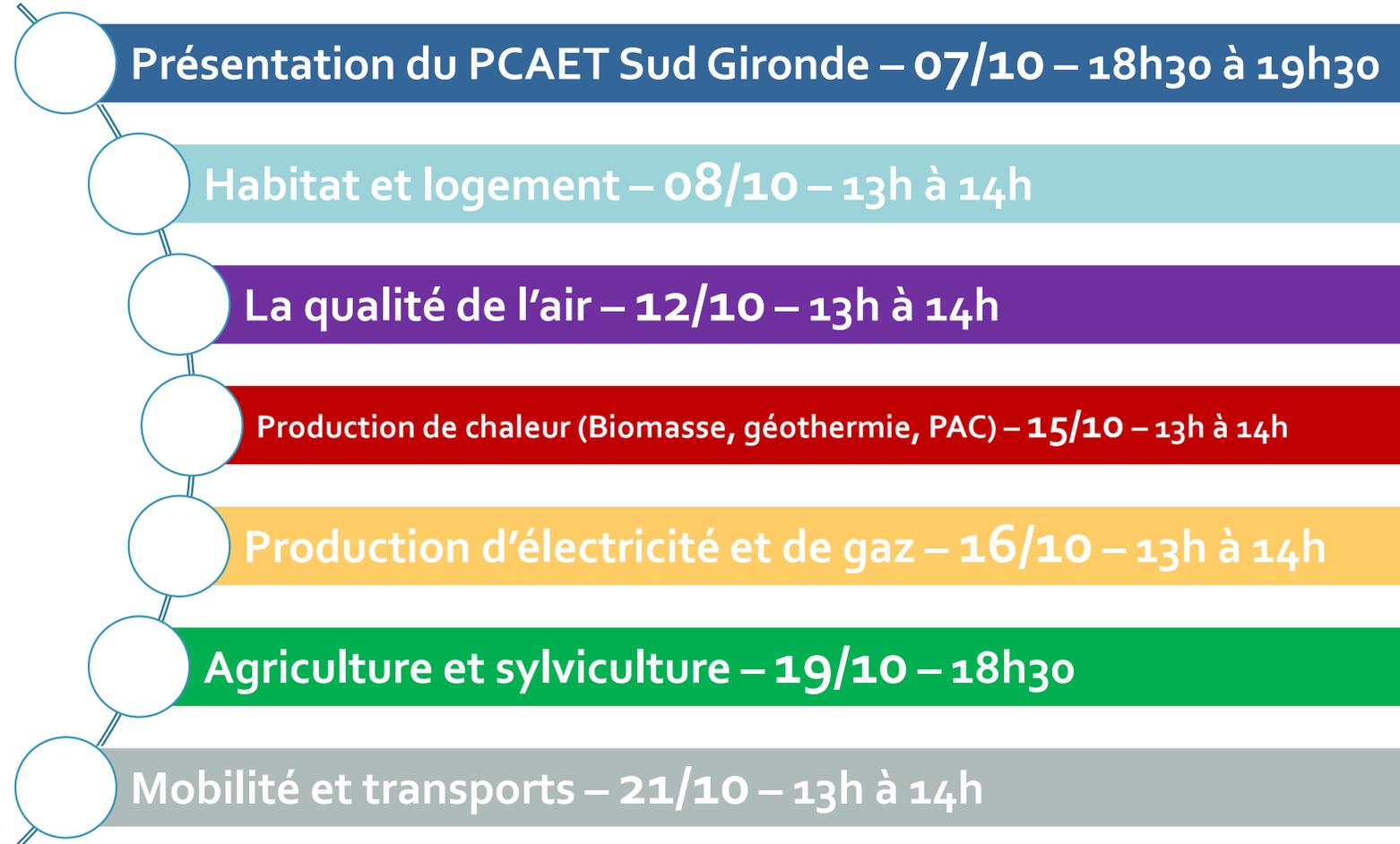


→ Vous pouvez vous inscrire via :

- Mail : pcaet.smsudgironde@gmail.com
- Via le lien d'inscription que nous vous ferons parvenir par mail

Les rendez-vous
à venir

Webinaire
Octobre 2020



Synthèse du diagnostic territorial du Sud Gironde

Sommaire



Réunion
d'information

28 septembre 2020

- Contexte et diagnostic du territoire Sud girondin – 12 à 21
- Les émissions de polluants atmosphériques – 22 à 30
- Les logements et l'habitat – 31 à 41
- Les transports et la mobilité – 42 à 48
- La production locale d'énergie thermique renouvelable – 49 à 70
- L'agriculture et la sylviculture – 71 à 82
- La production locale d'électricité et de gaz renouvelable – 83 à 100

Sigles



- **PCAET** : Plan Climat-Air-Energie Territorial
- **ALEC** : Agence Locale de l'énergie et du Climat
- **Diapo 7**
 - GRDF : Gaz Réseau Distribution France
 - RTE : Réseau de Transport d'Electricité
 - ORECCA : Observatoire Régional Energie Changement Climatique Air
 - INSEE: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
 - SOeS : Service de l'Observation et des Statistiques
 - AFPAC : Association Française pour la Pompe A Chaleur
- **GES**: Gaz à effet de serre
- **GIEC** : Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
- **ADEME** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
- **EIE** : Espace Info Energie
- **OPAH** : Opération programmée d'amélioration de l'habitat



Unités utilisées

- **TEP** : Tonne équivalent pétrole
- **Wh** : Watt-heure, soit l'utilisation d'un watt actif pendant une heure

	kilo (k)	Méga (M)	Giga (G)
1	X 1 000	X 1 000 000	X 1 000 000 000
Wh	kWh	MWh	GWh

- Qualité de l'air
- **Nox** : Oxydes d'azote
- **PM 2.5 / PM 10** : Particules fines 2.5 microns / 10 microns
- **COVNM** : Composés organiques volatiles non- méthanogènes
- **SO²** : Dioxyde de soufre
- **NH₃** : Ammoniac

Réunion d'acculturation Conseil Citoyen du Climat



Principales sources des données

Le Bilan Énergétique du PCAET du Sud Gironde

	Energie	Type de donnée / Source
CONSOMMATION	Gaz	Données réelles GRDF, Teréga, Régies locales
	Electricité	Données réelles Enedis, RTE, Régies locales
	Produits pétroliers	Modélisation trafic routier (ORECCA), INSEE
	Bois-énergie	Données locales parc bâti, étude CEBATRAMA, INSEE, Données réelles industrie
	Chaleur réseau	Données locales
	Biocarburants	Modélisation trafic routier
PRODUCTION	Déchets	Tonnages valorisés par syndicat (Département)
	Solaire PV	Données locales (SOeS, HESPUL)
	Solaire thermique	Données estimées (SOeS, Observ'ER)
	PAC	Données estimées (AFPAC, EuroStat)

1 GWh c'est quoi ?



Quelques
explications
sur les
unités
utilisées

1 GWh = 86 TEP (Tonne Equivalent Pétrole)

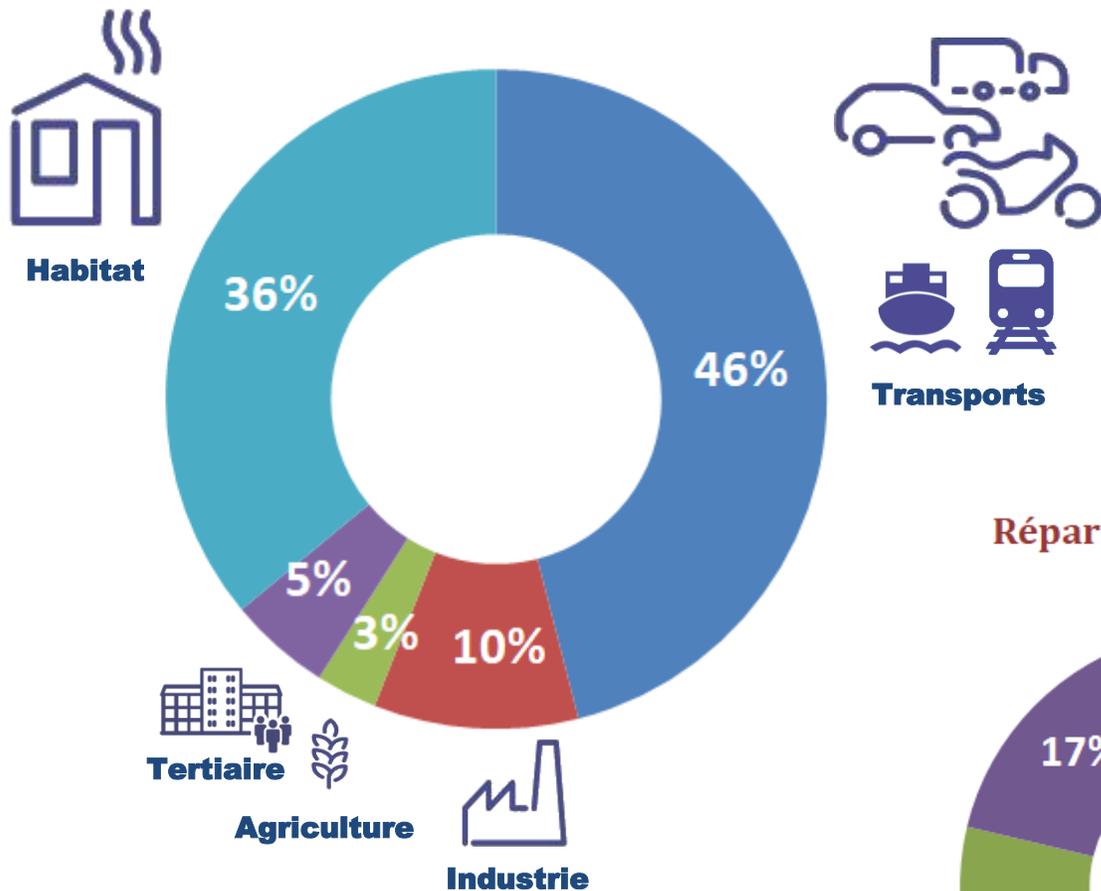
1 TEP = 1200 litres de fioul



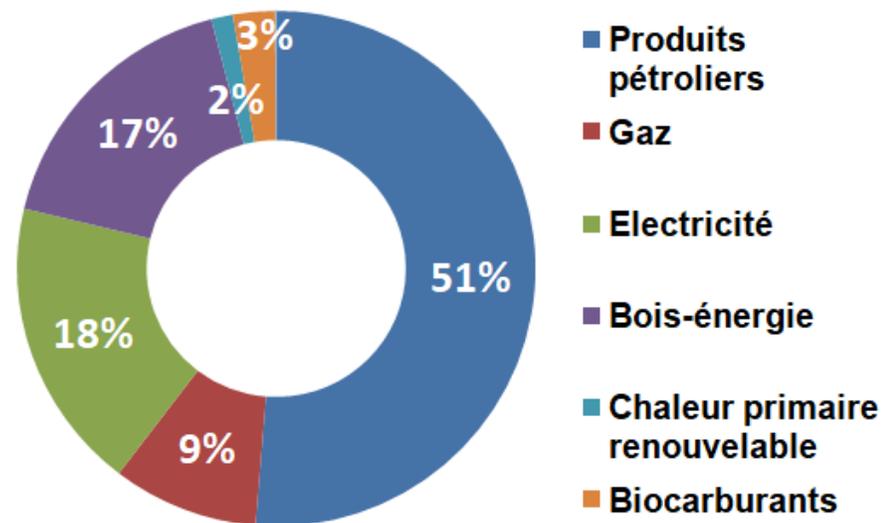
**1 GWh = 103 200
litres de fioul**

Le Bilan Énergétique du **PCAET** du Sud Gironde

Répartition des consommations par secteur



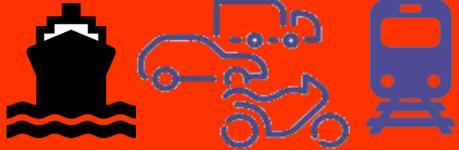
Répartition des types d'énergie consommés



En 2016, **3 757 GWh**
consommés
Soit, **255 476 TEP**

CONSOMMATION

Les Chiffres à retenir du PCAET du Sud Gironde

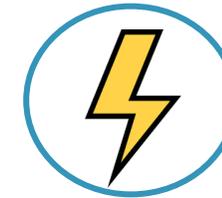
Contributions des secteurs		
	36% des consommations d'énergie Bois-énergie et électricité	17% des émissions de gaz à effet de serre
	46% des consommations d'énergie Produits pétroliers	57% des émissions de gaz à effet de serre
	5% des consommations d'énergie Electricité et produits pétroliers	5% des émissions de gaz à effet de serre
	10% des consommations d'énergie Bois-énergie, électricité et gaz	5% des émissions de gaz à effet de serre
	3% des consommations d'énergie Produits pétroliers	16% des émissions de gaz à effet de serre



42 % des conso liées à l'usage thermique



48 % des conso liées à l'usage mobilité

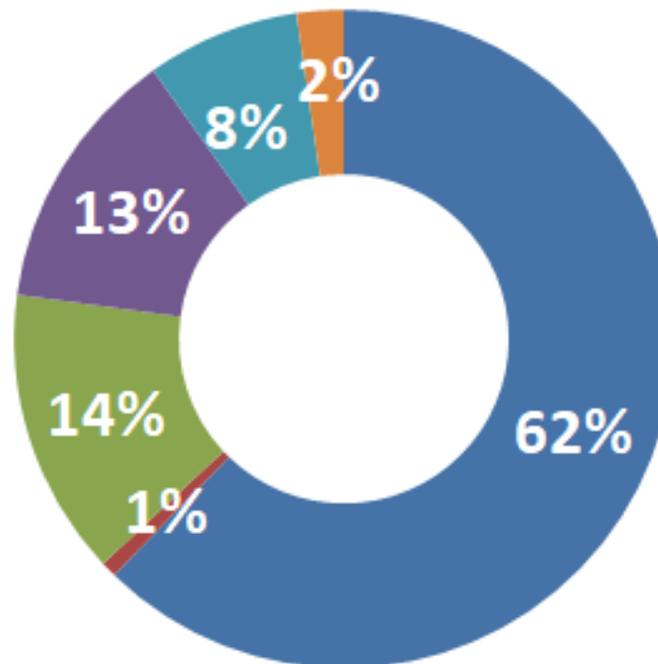


10 % des conso liées à électricité spécifique

PRODUCTION

Les Chiffres à retenir du **PCAET** du Sud Gironde

Production d'énergie en Sud Gironde



- Bois
- Chaleur réseau
- Déchets
- Solaire PV
- PAC
- Electricité thermique

En 2016, taux d'indépendance
énergétique de
16,75%

En moyenne en 2016,
un habitant du Sud
Gironde dépense
2 708 €
Pour se fournir en
énergie (résidentiel et
transport)

Quelques explications sur l'impact des gaz à effet de serre sur le climat

L'effet de serre, phénomène naturel et vital





Les gaz à effet de serre c'est quoi ?

Quelques
explications
sur les
unités
utilisées

H₂O, la vapeur d'eau
CO₂, le dioxyde de carbone
CH₄, le méthane
N₂O, le protoxyde d'azote
SF₆, HFC, PFC, les gaz fluorés

PRG :
Potentiel de
Réchauffement
Global

1 tonne équivalent CO₂

Soit le 1/4 de l'air dans une
montgolfière

Soit 8.000 km de 4x4 en ville

Les émissions de gaz à effet de serre

CLIMAT

LE DIOXYDE DE CARBONE (CO₂) DANS L'ATMOSPHÈRE

Pour la première fois, en avril 2018, la concentration de CO₂ dans l'atmosphère a été supérieure à 410 ppm pendant un mois entier.



*données recueillies à partir d'analyses de glace issue de forages aux pôles.

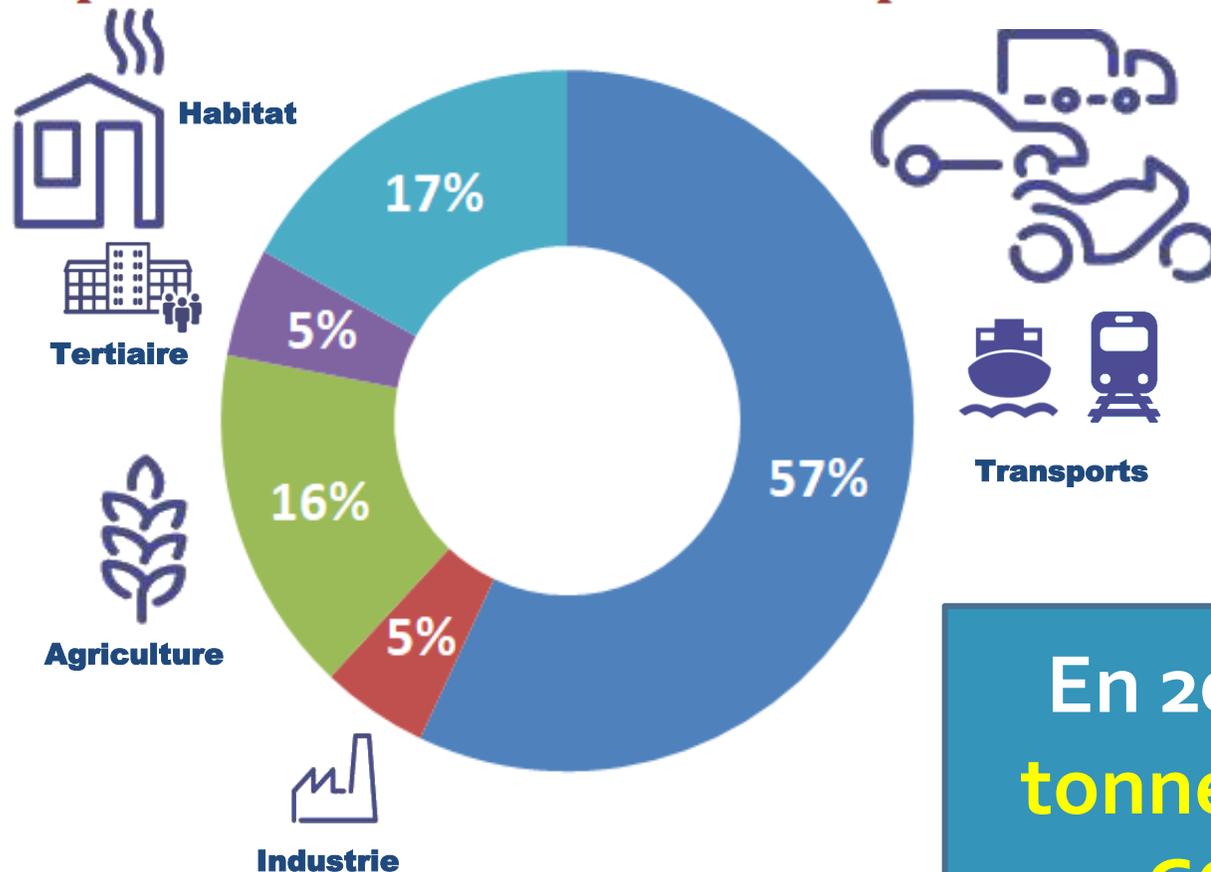
Sources : Rapport de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), NOAA, NASA et Mauna Loa Observatory (Hawaï).



Une hausse de la concentration de dioxyde de carbone (CO₂) d'origine anthropique, majoritairement causée par la combustion des énergies fossiles

Le Bilan Gaz à effet de serre du **PCAET** du Sud Gironde

Répartition des émissions de GES par secteur



En 2016, **724 000**
tonnes équivalent
CO² émises

Un bilan carbone positif !
Car **760 000 teq CO²** séquestrées en 2016

« Les émissions polluantes atmosphériques »



Plan Climat Air Energie Territorial du Pôle Territorial Sud Gironde

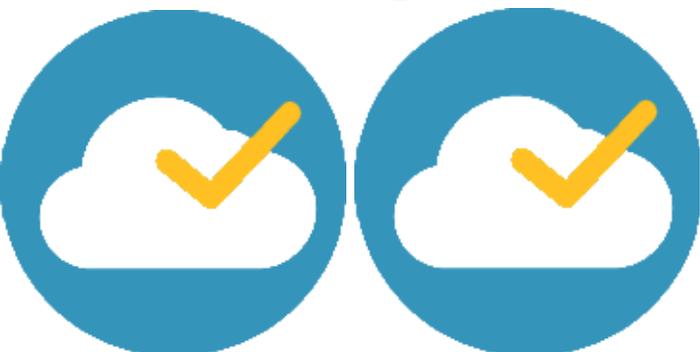
Sud
Gironde
Pôle territorial

SIPHEM



Maison de
l'Habitat
et de
l'Énergie

Synthèse globale du diagnostic

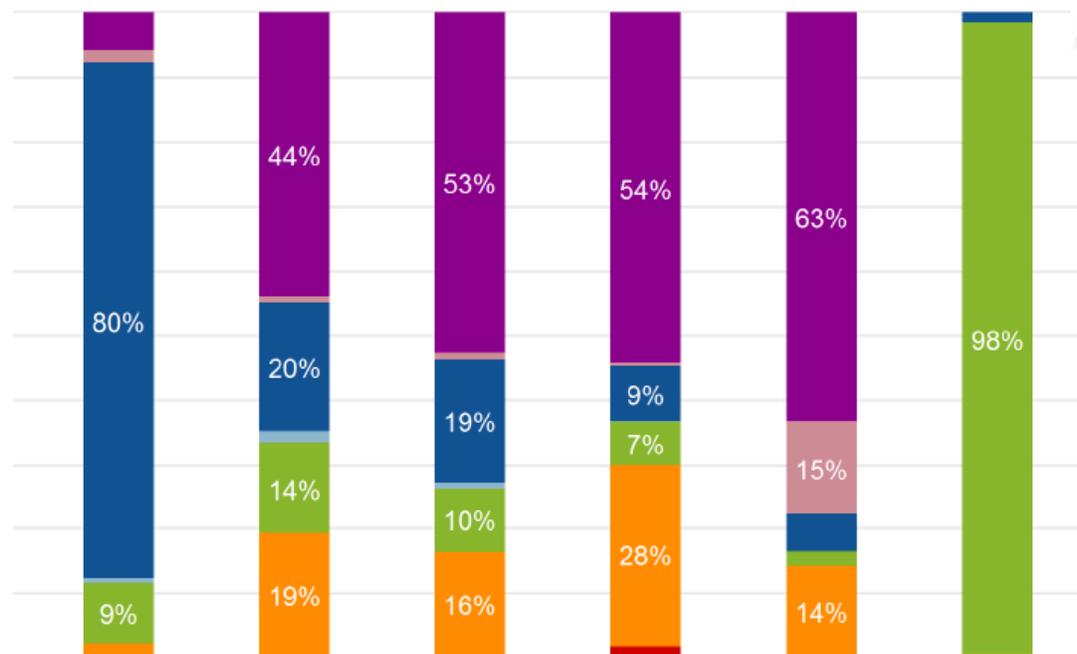


Diagnostic de la
qualité de l'air

ATMO

Nouvelle
Aquitaine

Répartition et émissions de polluants - en tonnes



	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	123	261	254	758	33	0
Tertiaire	42	5	5	6	8	0
Routier	1724	118	92	121	3	21
Autres transports	14	11	4	1	0	0
Agricole	201	85	49	92	1	1207
Déchets	0	0	0	0	0	7
Industriel	46	113	78	395	7	0
Énergie	3	1	1	25	0	0
TOTAL	2152	593	484	1398	52	1234



NOx : Oxydes
d'azotes

PM 10 / PM 2,5 :
Particules en
suspension

COVNM :
Composés
organiques
volatiles non-
méthanogènes

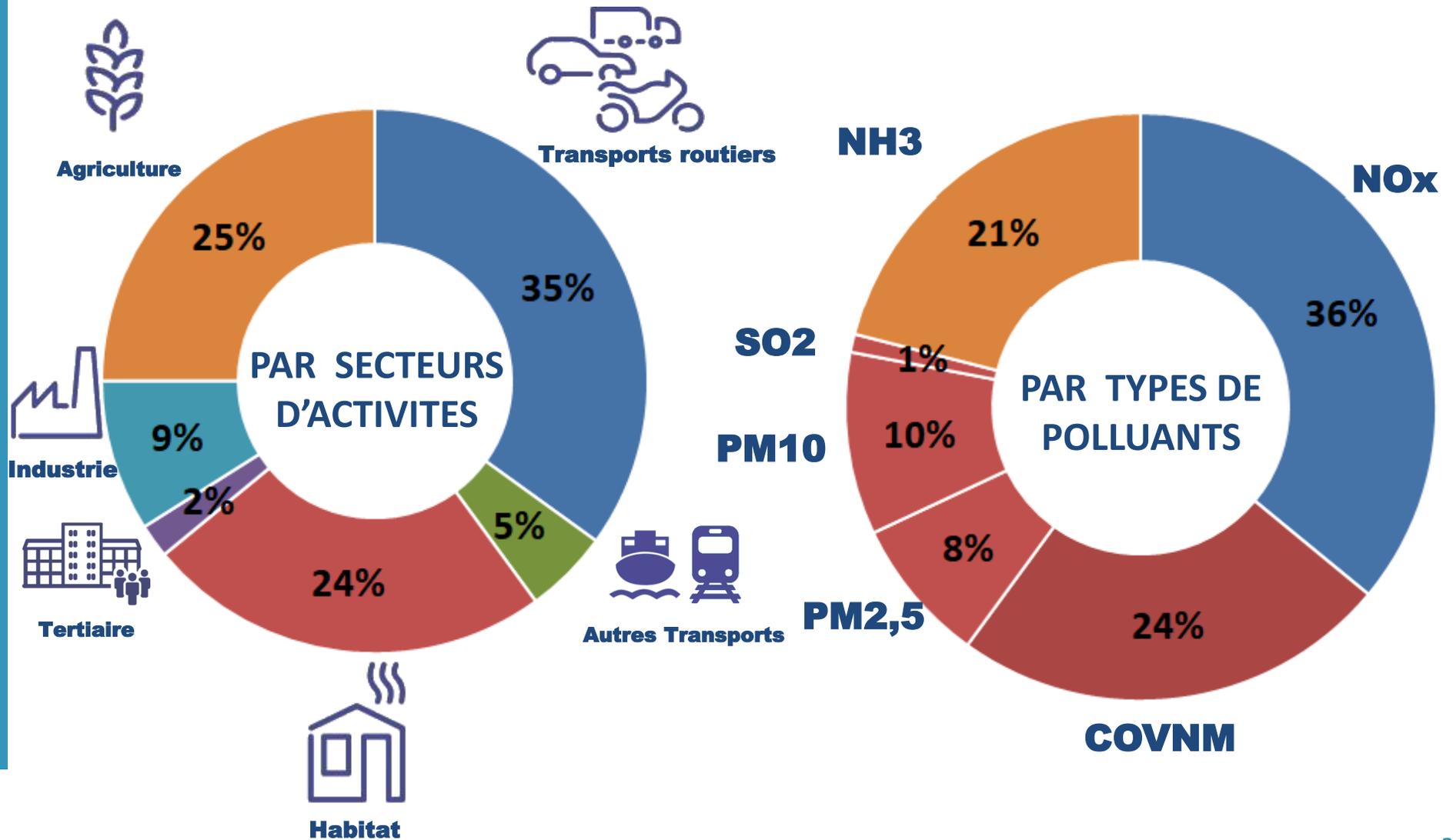
SO² : Dioxyde de
souffre

NH₃ : Ammoniac



Les émissions de polluants atmosphériques

Le Bilan Qualité de l'air du **PCAET** du Sud Gironde

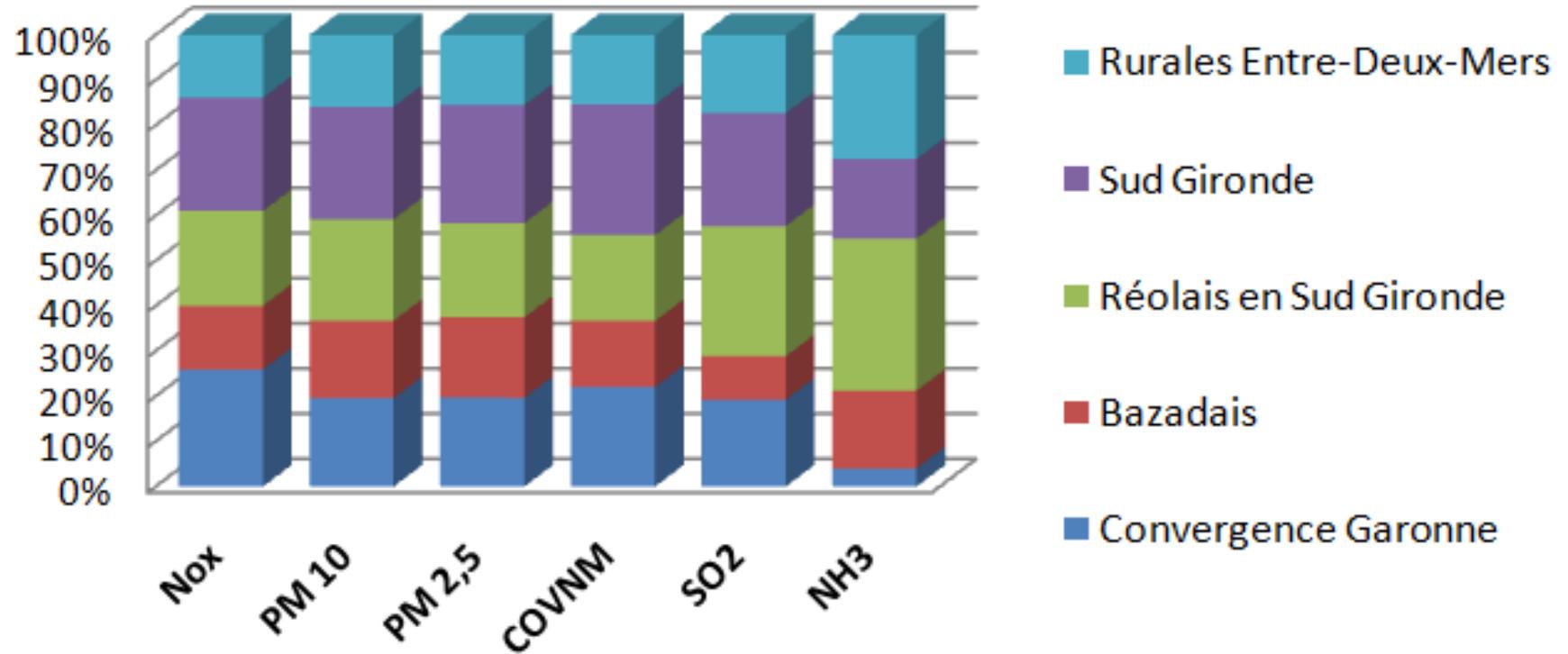


Synthèse globale du diagnostic

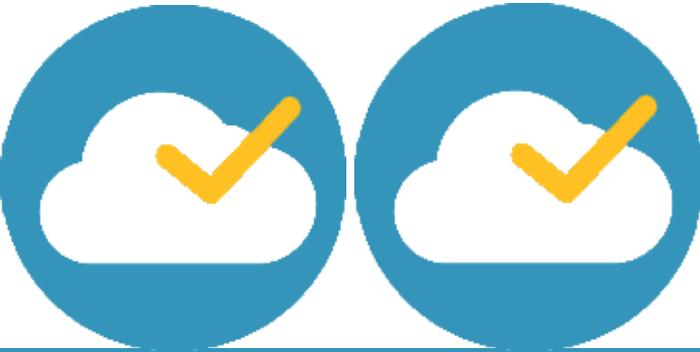


**Diagnostic de la
qualité de l'air**
ATMO
Nouvelle
Aquitaine

Contribution des Communautés de communes aux émissions de polluants atmosphériques

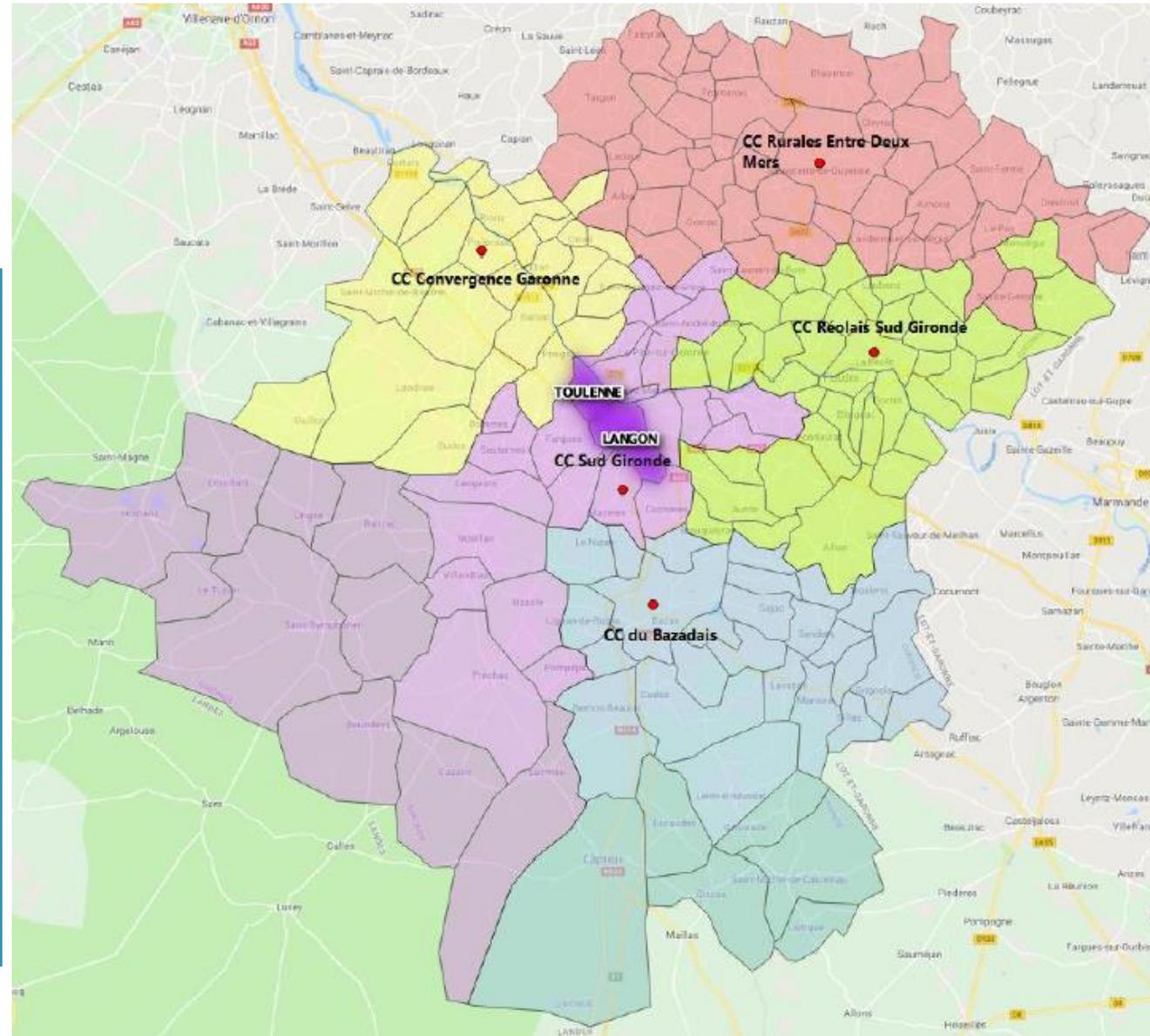


Carte des communes sensibles



Diagnostic de la
qualité de l'air

ATMO
Nouvelle
Aquitaine



« Zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à d'éventuelles actions portant sur le climat »

Emissions par secteur et Leviers d'actions



Diagnostic de la
qualité de l'air

ATMO

Nouvelle
Aquitaine

NO_x

Combustion des carburants
Moteur diesel



- Réduction des déplacements
- Report modale vers transport en commun et transport doux
- Renouvellement du parc auto
- Mise en circulation de véhicules plus performants

NH₃

Epandage des engrais
Elevage bovins et volailles



- Sensibilisation pour une utilisation raisonnée d'engrais
- Utilisation de techniques d'épandage moins émissives
- Meilleure gestion de stockage de lissiers

Particules, COVNM et SO₂

Chauffage des logements
Bois et fioul



- Maîtrise et utilisation rationnelle de l'énergie
- Rénovation des habitats
- Renouvellement des équipements de chauffage au bois non-performants
- Faire respecter l'interdiction de brûlage des déchets verts

Particules, COVNM et SO₂

Travail du bois, Solvants,
Peintures, Centrales d'enrobage



- Meilleures techniques disponibles
- Plan de Gestion des Solvants

Etat des lieux – Résumé de la présentation de l'ARS



Les produits phytosanitaires et la santé

L'agence Régionale de Santé

- Des dispositifs :

« **Phytosignal** » : recueil et gestion de signalements liés aux épandages de produits phytosanitaires, en région Nouvelle-Aquitaine
« **Zéro herbicides chimiques** » du Conseil Départemental de la Gironde, c'est un contrat volontaire passé avec un exploitant viticole

- Le **contexte réglementaire** encadrant l'utilisation des produits phytopharmaceutiques évolue vers plus de protection des populations

Le Sud Gironde va initier la création d'un **Observatoire Local Santé-Environnement**, avec l'appui de l'**Agence Régionale de la Santé**



Les enjeux à relever dans le domaine de la Qualité de l'air

Entre autres, ..



Comment diffuser l'information concernant la qualité de l'air et les bonnes pratiques auprès des habitants, et les y sensibiliser ?

Comment aider les secteurs concernés à diminuer leurs émissions polluantes ?

Quelle place doivent tenir les collectivités et les citoyens face à la problématiques des pesticides ?

« *Le Logement et l'Habitat sur le territoire du Pôle Territorial du Sud Gironde* »



Plan Climat Air Energie Territorial

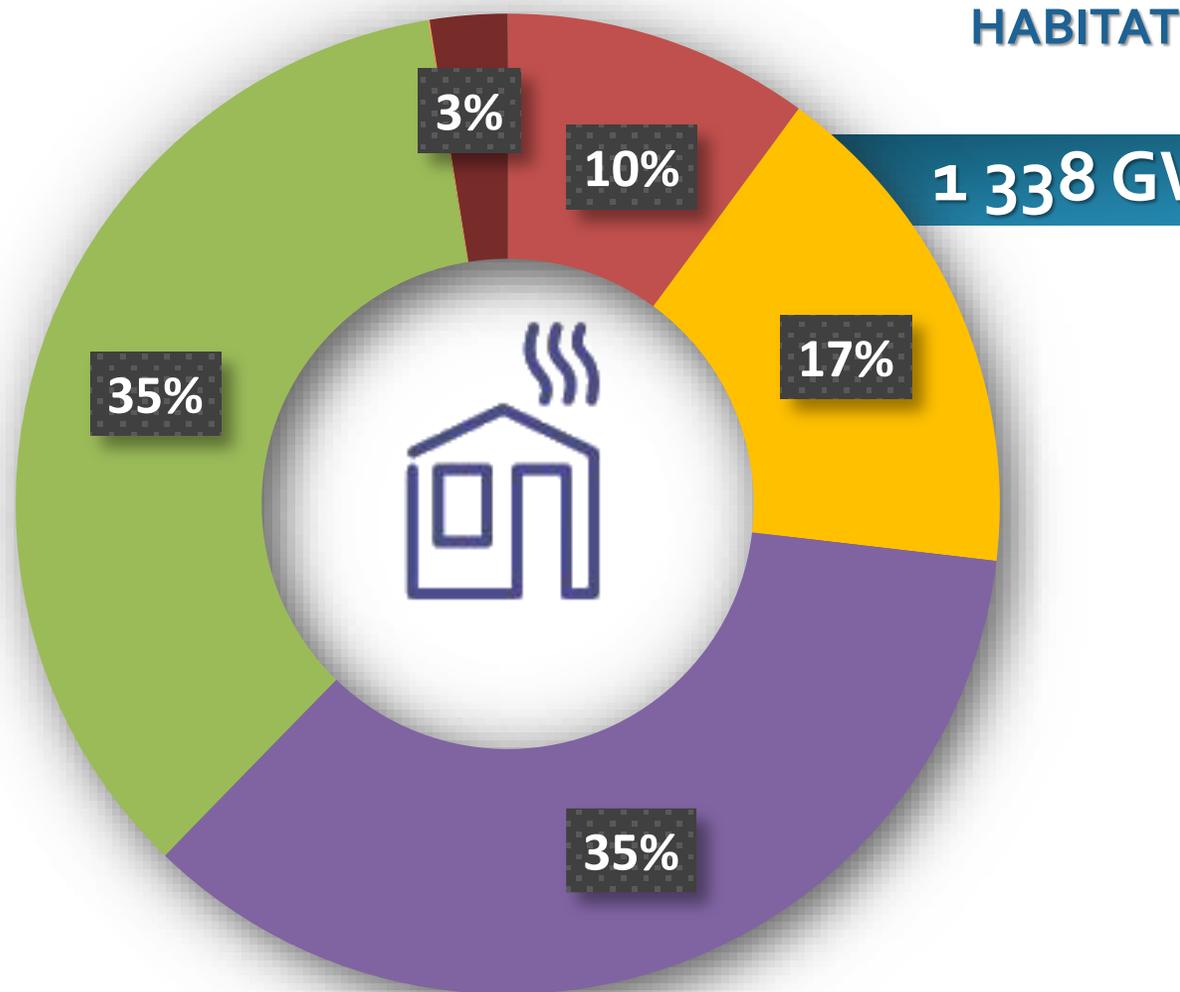
du Pôle Territorial Sud Gironde



Consommation du secteur de l'habitat par type d'énergie

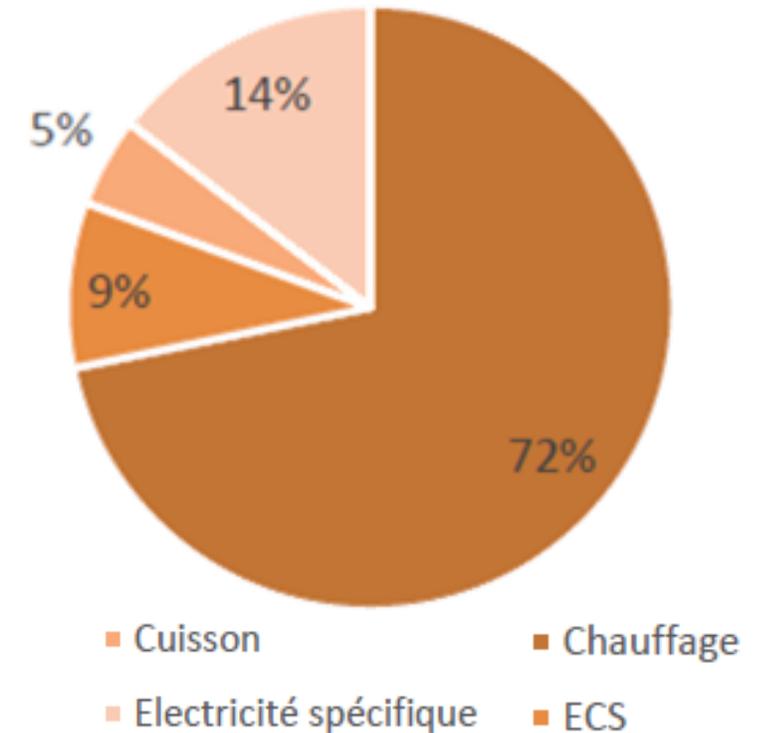


Rappel du contexte et des enjeux du PCAET du Sud Gironde



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

Consommation par usage :



- Cuisson
- Electricité spécifique
- Chauffage
- ECS

Caractérisation du parc de logements du territoire

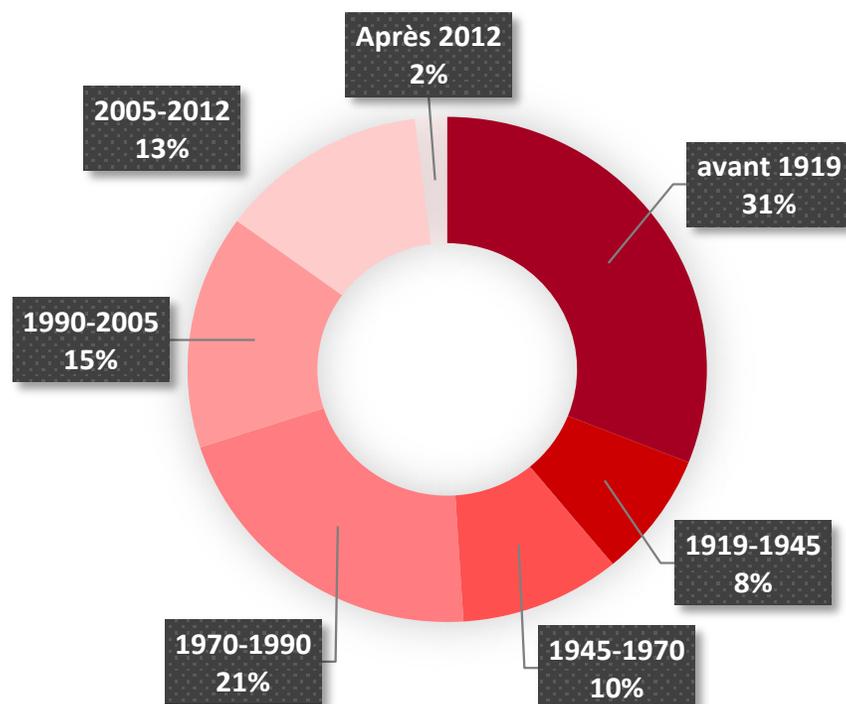


Rappel du
contexte et
des enjeux
du PCAET
du Sud
Gironde



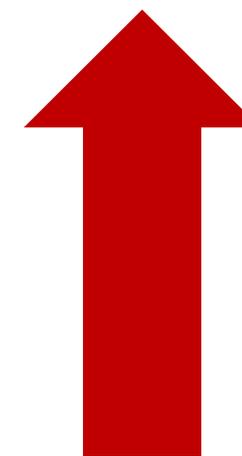
- 61 500 logements
- 52 551 résidences principales
 - 89% de maisons individuelles
 - 11% d'appartements

Répartition du parc en fonction de
l'âge de construction



Performance énergétique moyenne
en fonction de l'âge de construction

375 kWh/m²/an



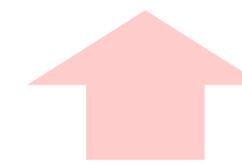
Avant 1948

200 kWh/m²/an



de 1975 à 2000

100 kWh/m²/an

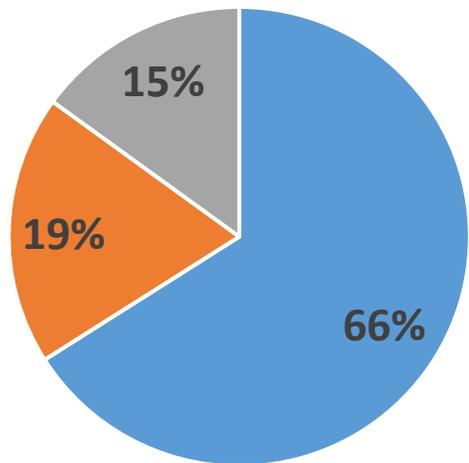


Après 2000

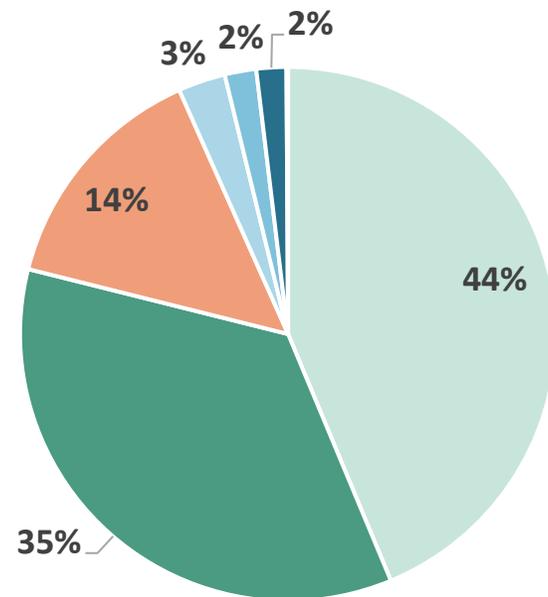
Utilisation du bois en nombre de logements



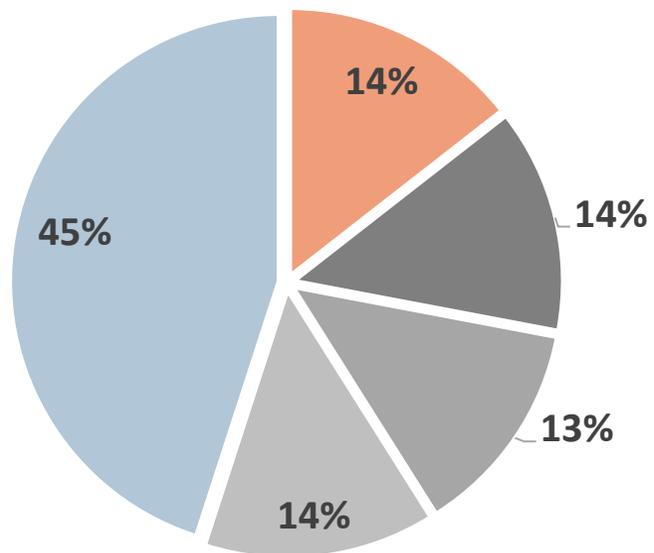
Rappel du contexte et des enjeux du PCAET du Sud Gironde



- Chauffage principal
- Chauffage d'appoint
- Chauffage d'agrément



- Insert ou cheminée à foyer fermé
- Poêle à bois
- Cheminée à foyer ouvert
- Poêle à granulés
- Chaudière bois à chargement manuel
- Cuisinière à bois

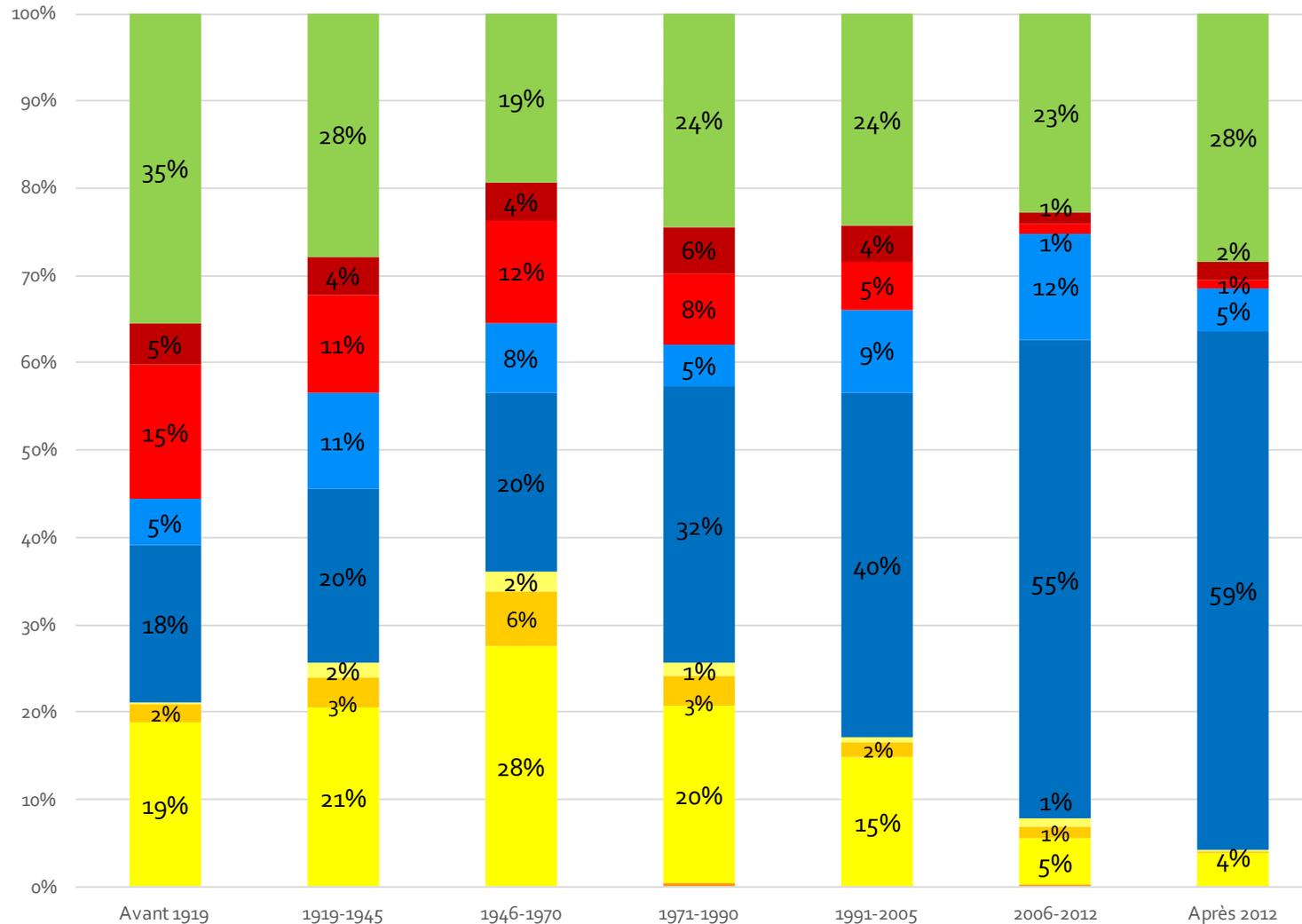


- Foyers ouverts
- Foyers Fermés Avant 1996
- Foyers Fermés Entre 1996-2002
- Foyers Fermés Entre 2002-2007
- Foyers Fermés Après 2007

Croisement entre énergie de chauffage et année de construction



Rappel du contexte et des enjeux du PCAET du Sud Gironde

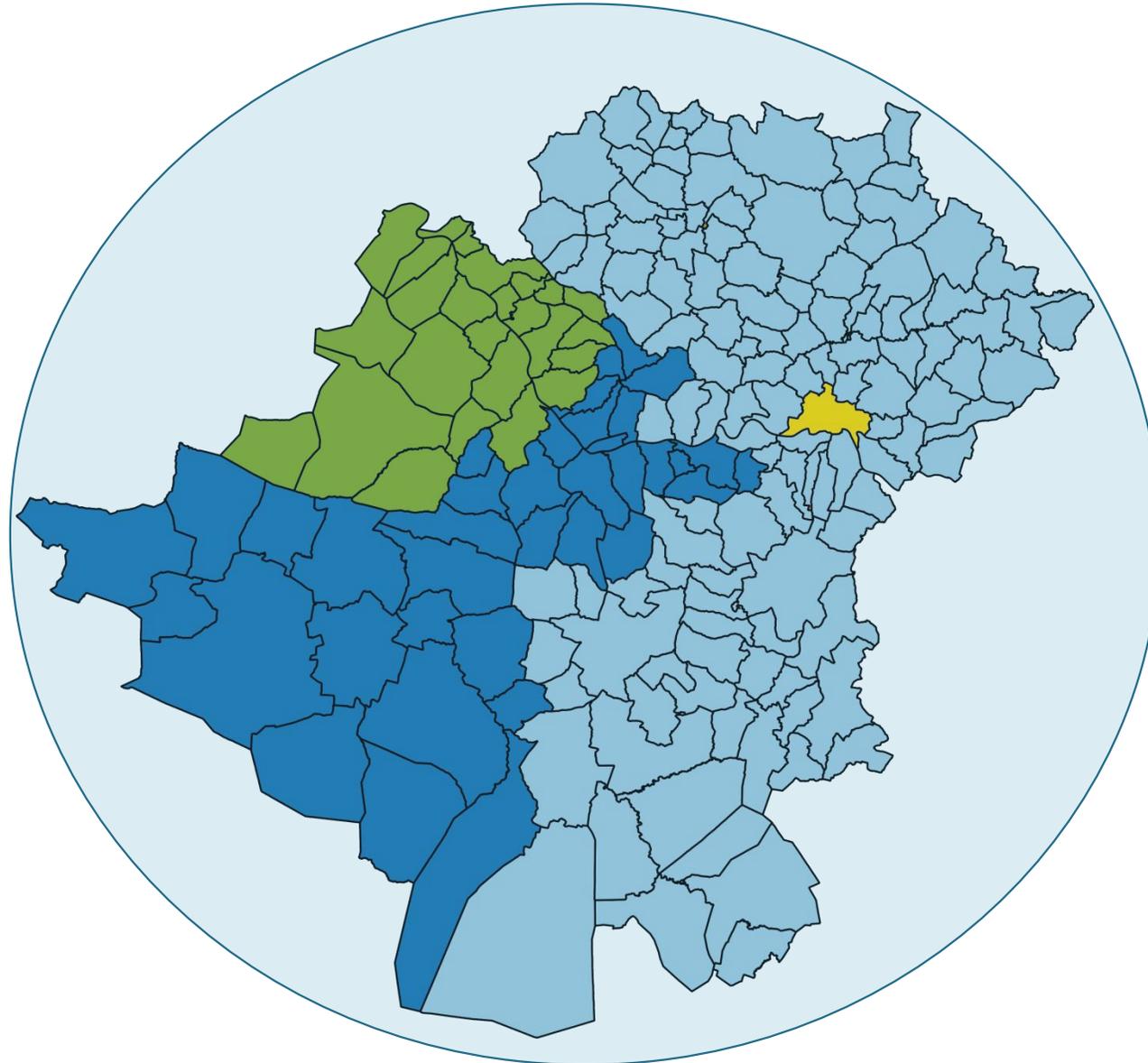


- Chauffage urbain
- Gaz CCI MI
- Gaz CCI APPTS
- Gaz CCC
- Electricité MI
- Electricité APPTS
- Fioul CCI
- GPL
- Bois

Les outils d'aide à la rénovation



L'Espace
Information
Energie du
territoire du Sud
Gironde



CREAQ Centre
Régional
d'Eco-énergétique
d'Aquitaine

Espace information
Energie / Eau



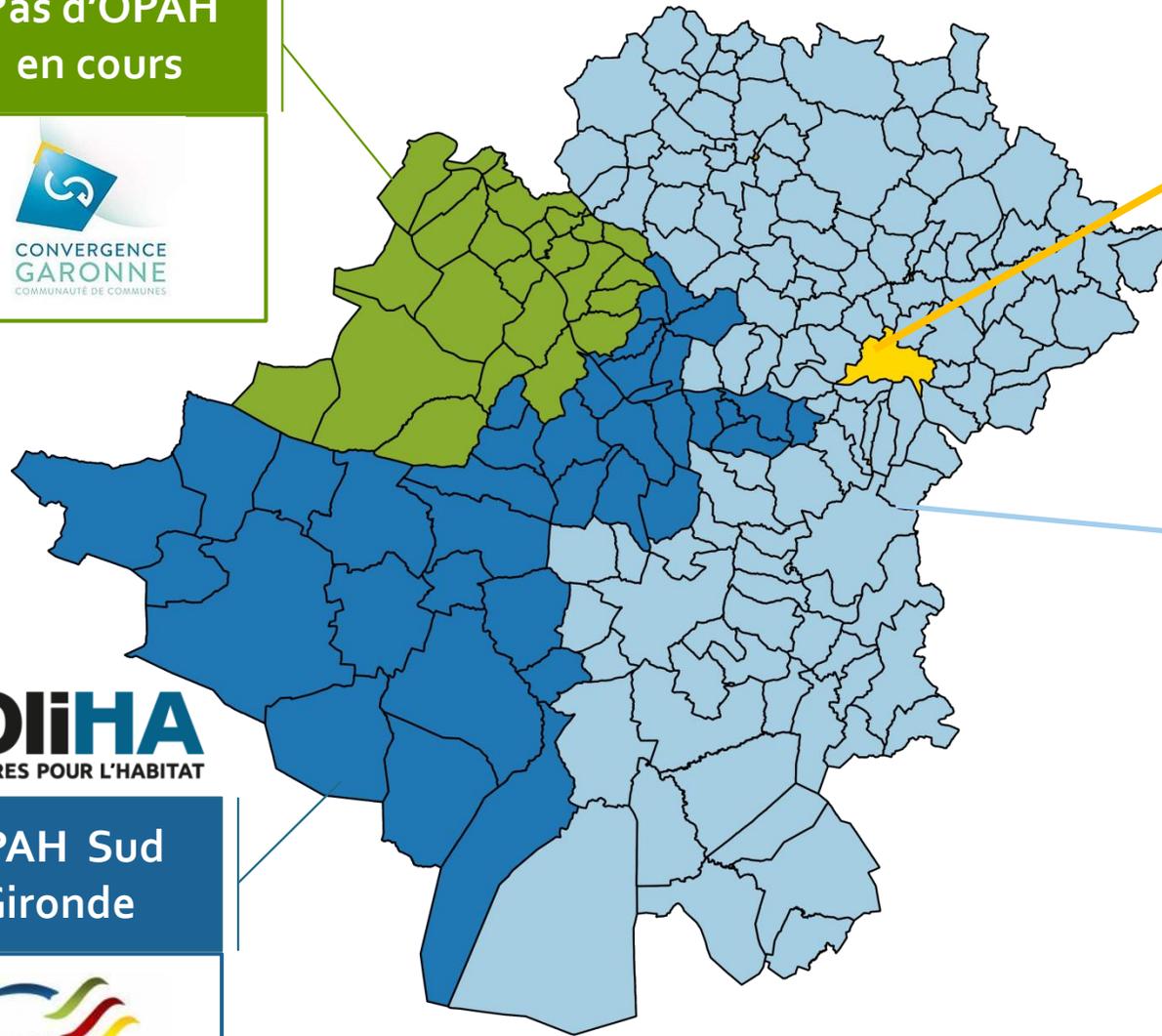
Les outils d'aide à la rénovation



Les **OPAH**
Opération Programmée
d'Amélioration de l'Habitat
du territoire du
Sud Gironde



Pas d'OPAH
en cours



SOLiHA
SOLIDAIRES POUR L'HABITAT

OPAH Sud
Gironde



OPAH Rénovation
Urbaine



OPAH Transition
énergétique



Les outils d'aide à la rénovation



Les PREHPs

Plateforme de
Rénovation Énergétique
de l'Habitat Privé
du territoire du
Sud Gironde

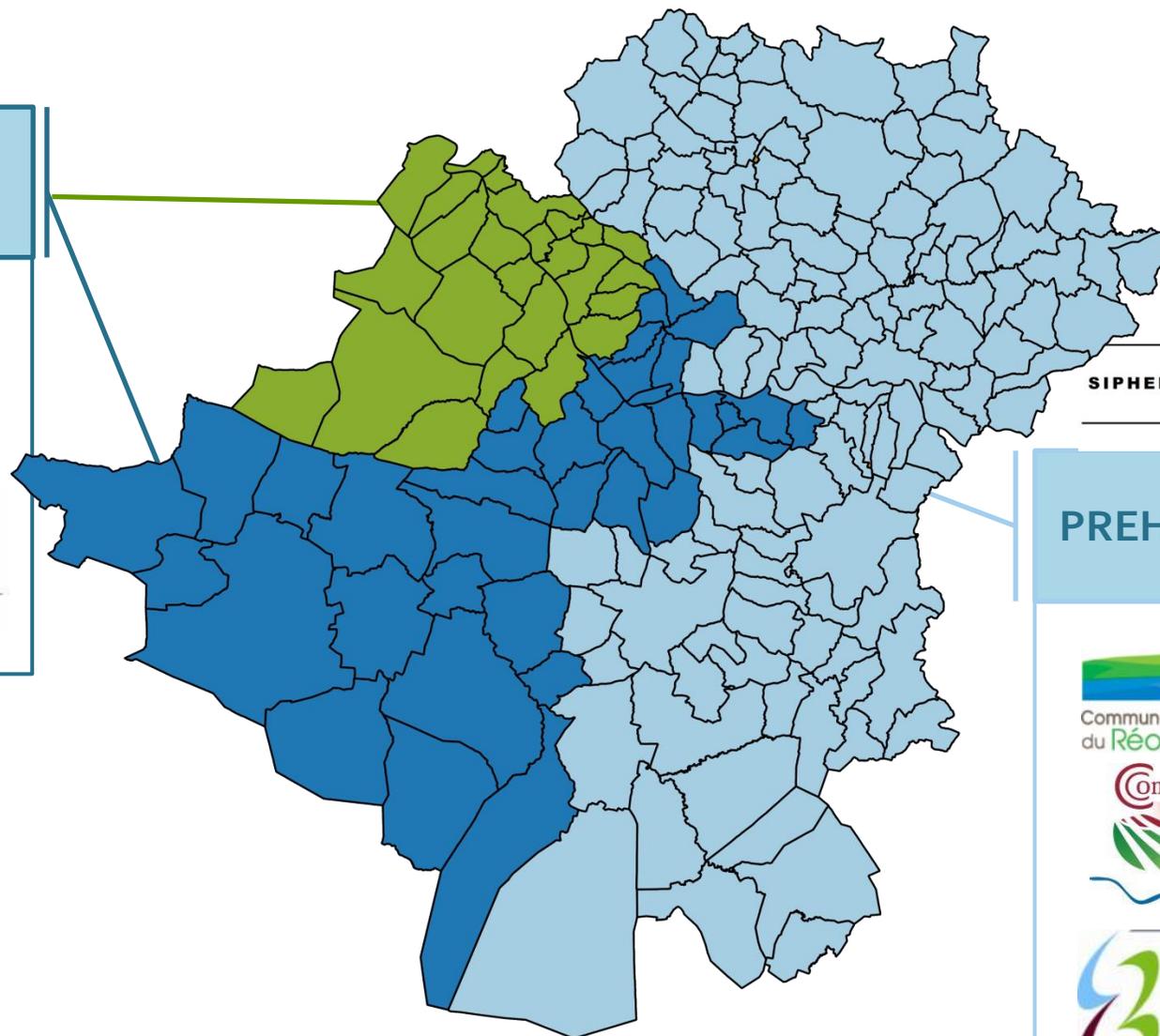
Pas de
PREHP



CONVERGENCE
GARONNE
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES



Communauté de
Communes du
Sud Gironde



SIPHEM



Maison de
l'Habitat
et de
l'Énergie

PREHP du SIPHEM



Communauté de Communes
du Réolais en Sud Gironde



Communes
Rurales
de l'Entre-Deux-Mers



Communauté
de Communes
du Bazadais



Les enjeux à relever dans le domaine de l'habitat et du tertiaire

Consommation d'énergie – 36%

Emissions de gaz à effet de serre – 17%

Qualité de l'air – COVNM, PM 2.5/10, SO₂



Comment généraliser la rénovation énergétique performante (BBC) dans les logements et les bâtiments tertiaires ?

Comment informer les habitants des Réglementations thermiques à respecter lors de construction de logements neufs ?

Comment veiller à la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments ?

« *La mobilité et le transport sur le territoire* »



Plan Climat Air Energie Territorial

du Pôle Territorial Sud Gironde



Analyse de la mobilité



La mobilité en Sud Gironde

Recensement de la circulation

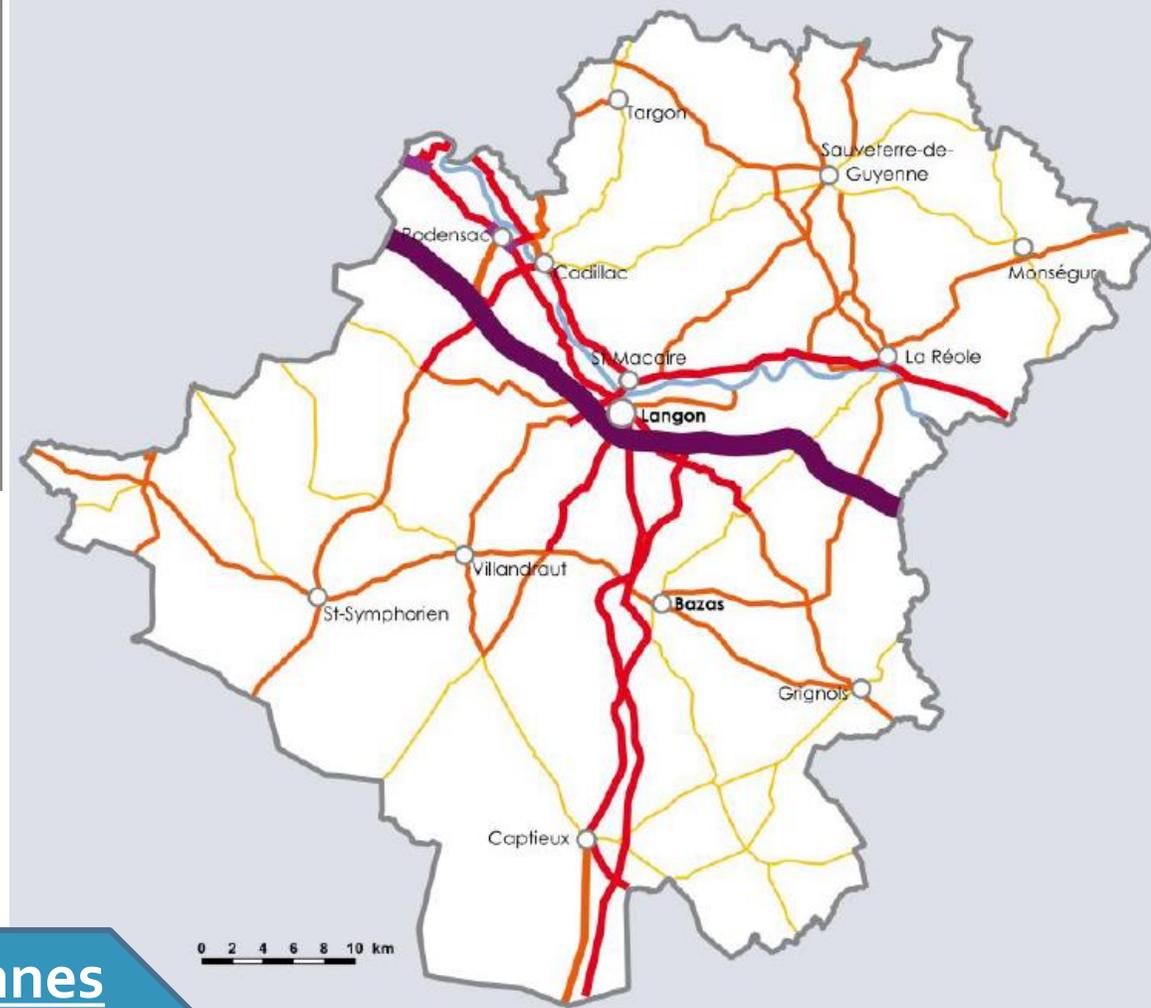
Trafic moyen journalier annuel

- Plus de 15 000 véhicules/jour
- De 10 000 à 15 000 véhicules/jour
- De 5 000 à 10 000 véhicules/jour
- De 1 500 à 5 000 véhicules/jour
- De 0 à 1 500 véhicules/jour

L'A62, l'axe majeur de déplacements avec plus de **15 000 véhicules** par jour en moyenne

Plus de **10% de poids lourds** sur l'axe autoroutier (A62)

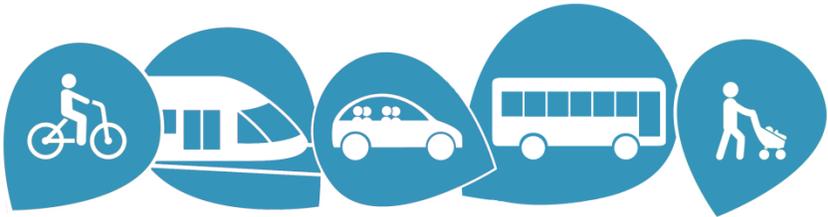
Transport de personnes
30% des conso d'énergie
sont des déplacements locaux
et réguliers,
Soit **43 860 TEP**
C'est autant pour la mobilité
de transit



Le transport de
marchandises
représente lui
40%

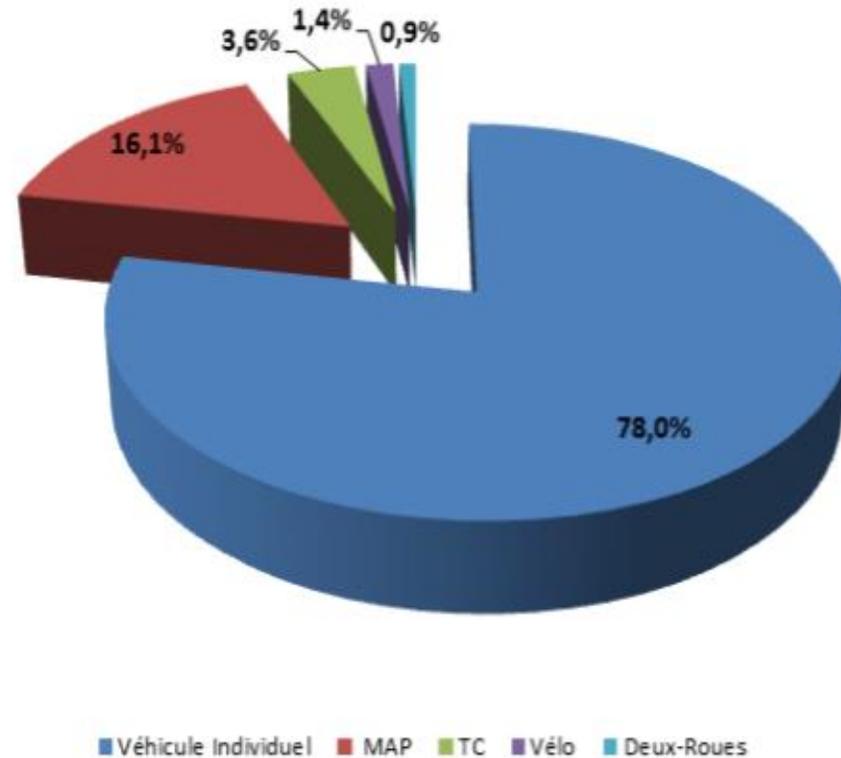
Analyse de la mobilité

Cahiers territoriaux de la mobilité



La mobilité locale en Sud Gironde

Figure 3. Répartition modale de l'ensemble des déplacements des ménages



Source : EDGT 20

Dépendance à l'automobile proche de 80% de la part modale

Transports en commun occupe place insuffisante : surtout pour les jeunes

Potentiel pour la **mobilité active / modes doux** :
40% des déplacements dans une aire < 5km

Analyse de la mobilité

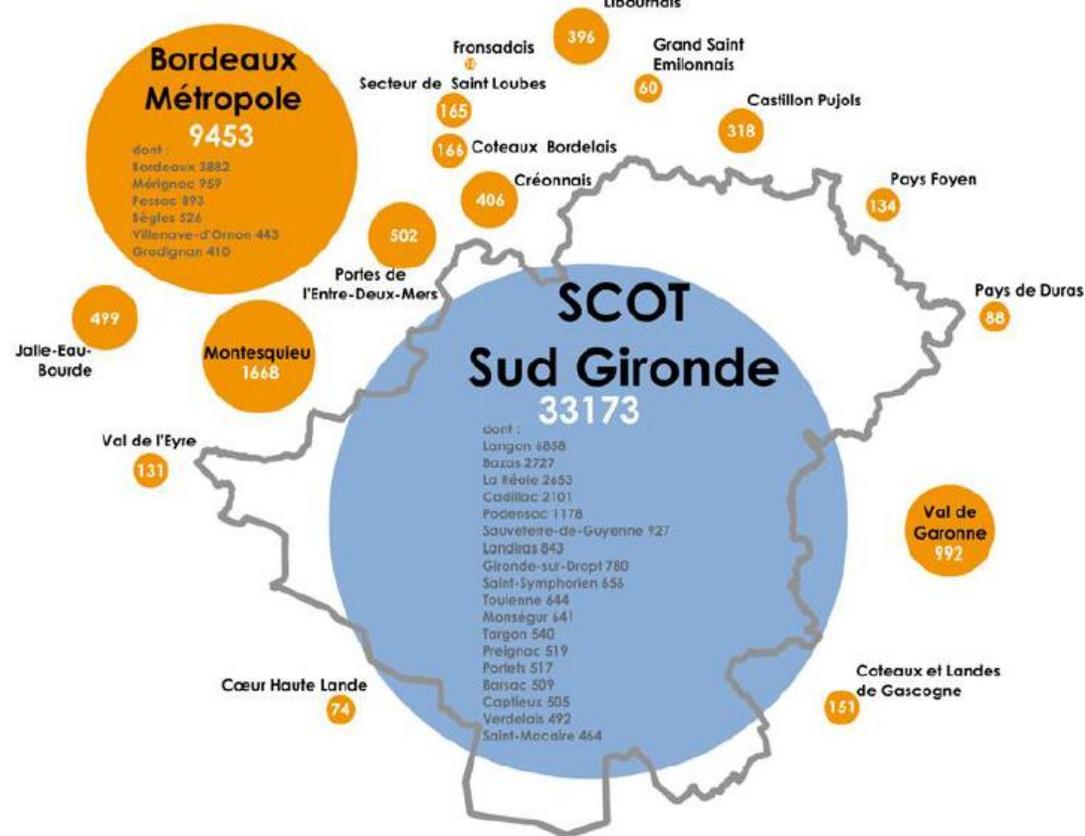
Motif travail et achat



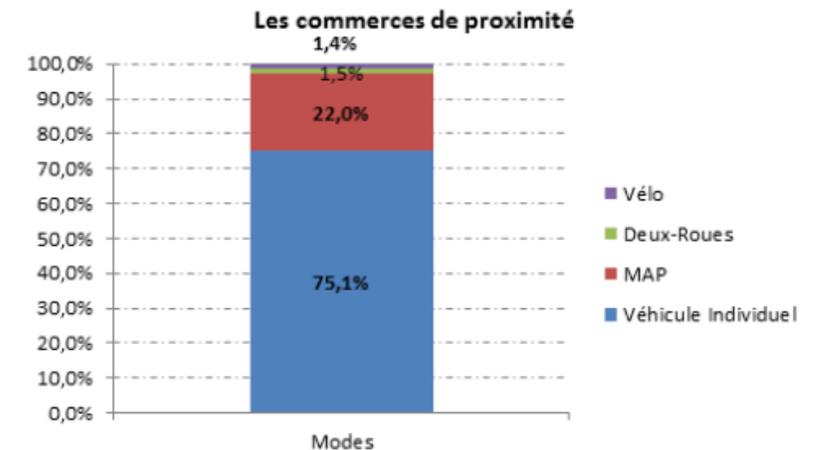
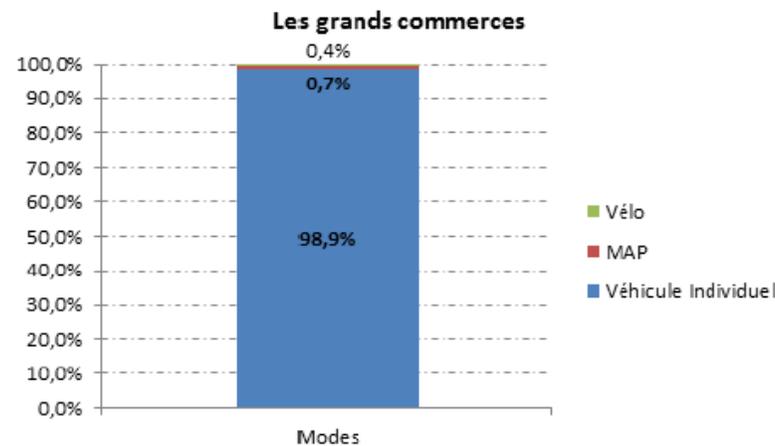
La mobilité locale en Sud Gironde



1/3 des actifs travaillent hors du Sud Gironde



L'attractivité des commerces de proximité comme outil de réduction de l'utilisation de la voiture individuelle



Le RER Métropolitain Syndicat Mixte Nouvelle-Aquitaine Mobilité



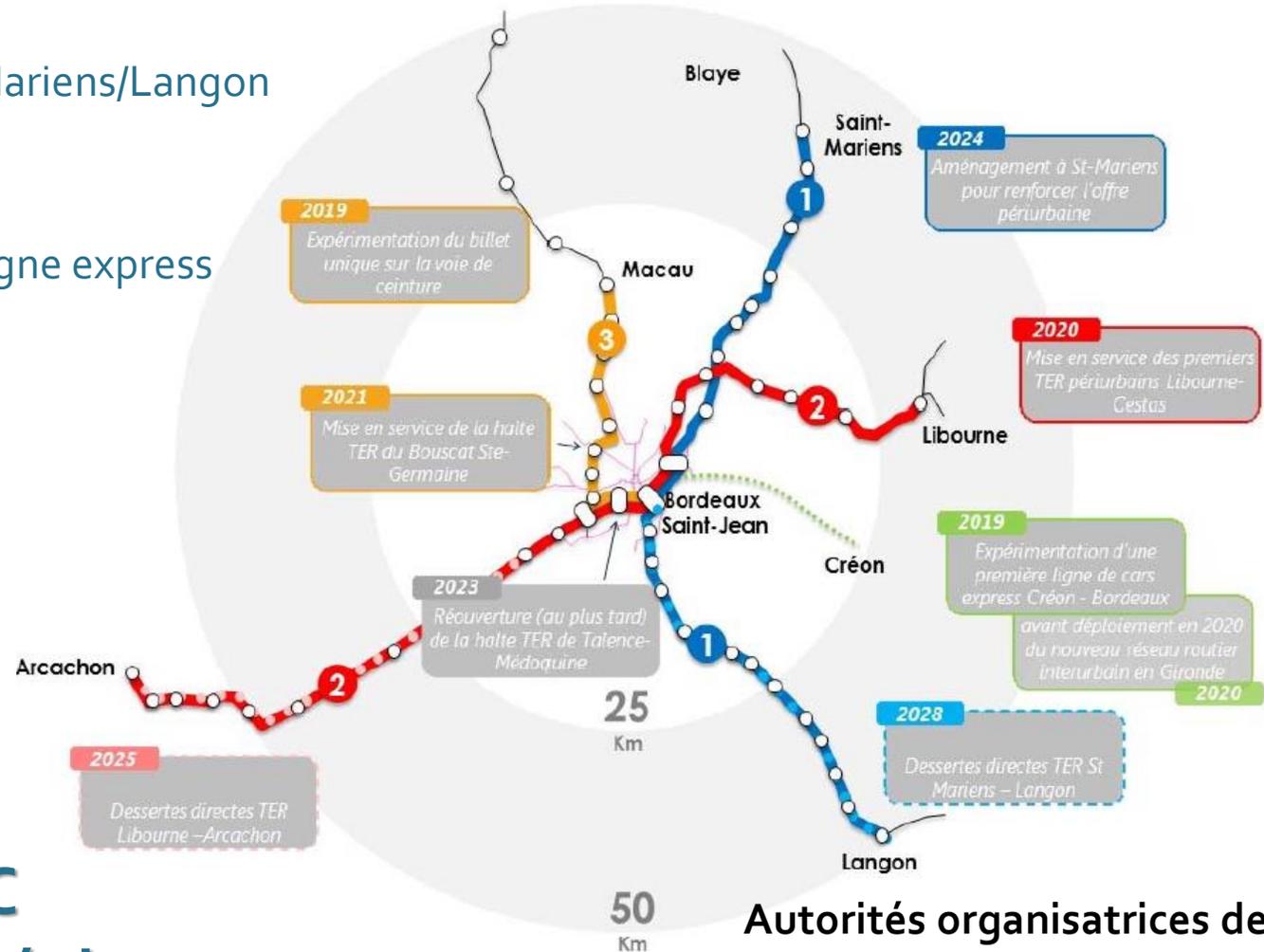
L'offre de transport en Sud Gironde

Réseau ferré

2028 → Saint-Mariens/Langon

Réseau routier

Expérimentation de ligne express



Le rôle des CdC dans la mobilité des Sud Girondins



Autorités organisatrices de mobilité
Transport à la demande
Co-voiturage

Leviers mobilisables



La mobilité locale en Sud Gironde

1. Diminuer l'utilisation de la voiture individuelle

Urbanisme

Voirie

L'offre de transports en commun

Le développement du co-voiturage

Encourager l'usage du vélo



2. Motif travail

Développement économique

Tiers-lieux / Télé-travail



3. Motif achat

Redynamisation des centres-bourgs – Commerces de proximité



4. Adoption des nouvelles technologies, moins émettrices et consommatrices

→ nécessité du développement d'infrastructures

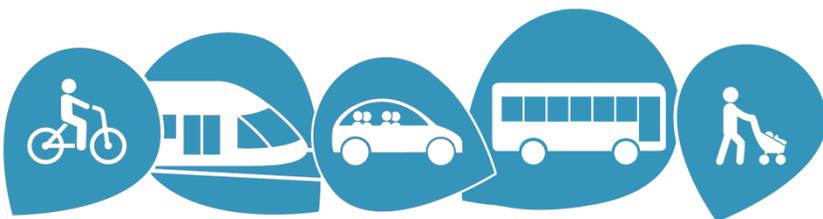




Consommation d'énergie – 47%

Emissions de gaz à effet de serre – 57%

Qualité de l'air – Oxydes d'azote (Nox), particules



Les enjeux à relever

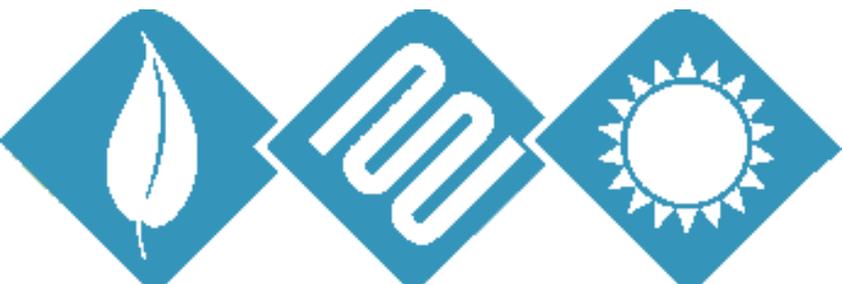
dans le domaine de la

Mobilité

Comment favoriser la réduction des déplacements et le report modal vers des modes plus « doux » ?

Comment permettre l'adoption de technologies moins polluantes et le développement des infrastructures nécessaires ?

« La production locale de chaleur renouvelable »



Plan Climat Air Energie Territorial du Pôle Territorial Sud Gironde

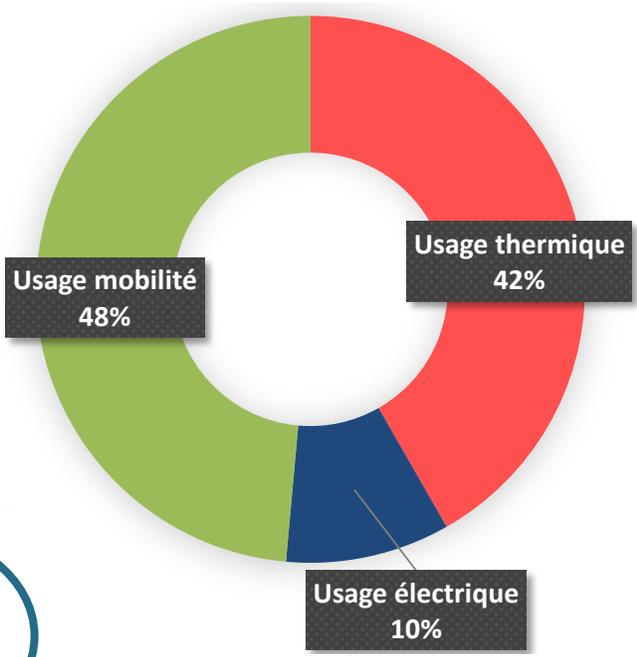
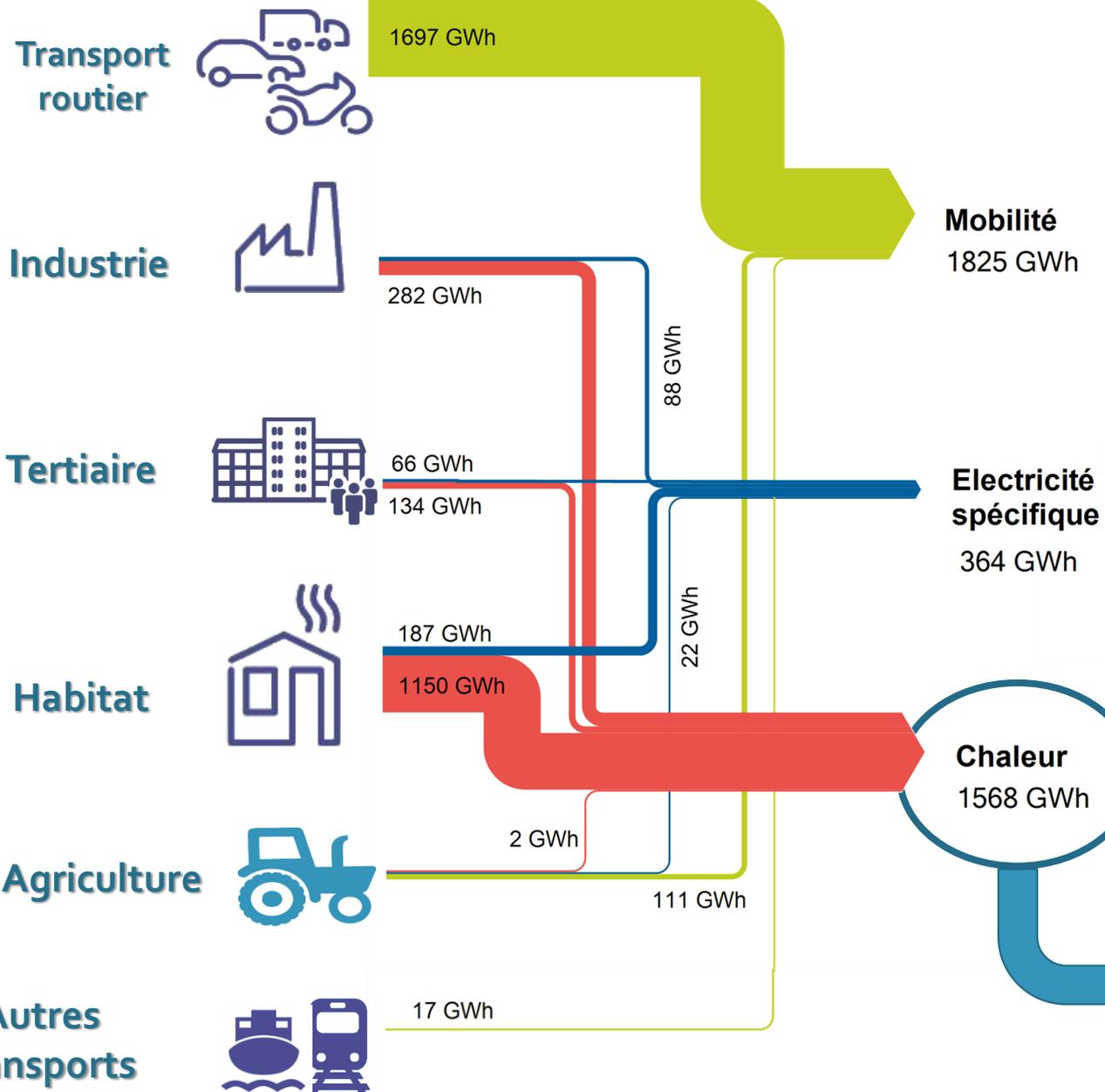


Consommations d'énergie par type d'usages

L'utilisation de la chaleur sur le territoire



Autres Transports



80% de l'énergie consommée (hors mobilité)

Définition de l'énergie thermique renouvelable



L'énergie thermique renouvelable

- **Energie thermique** (eau chaude, air chaud ou vapeur) produite par l'intermédiaire de sources d'énergie renouvelable comme **la biomasse, le solaire thermique, la géothermie ou la récupération de chaleur fatale.**
- Elle représente aujourd'hui **34%** des consommations d'énergie du territoire (hors transports) soit **698 GWh/an (60 000 TEP/an)**, principalement par l'utilisation de la biomasse sous forme de bûches.



Biomasse



Solaire thermique

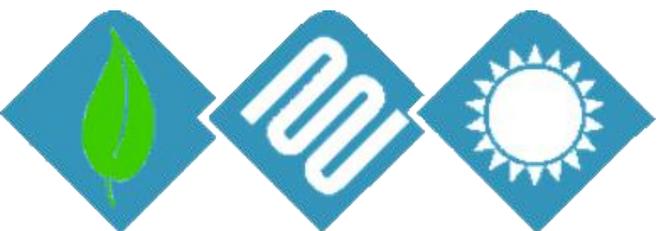


Géothermie



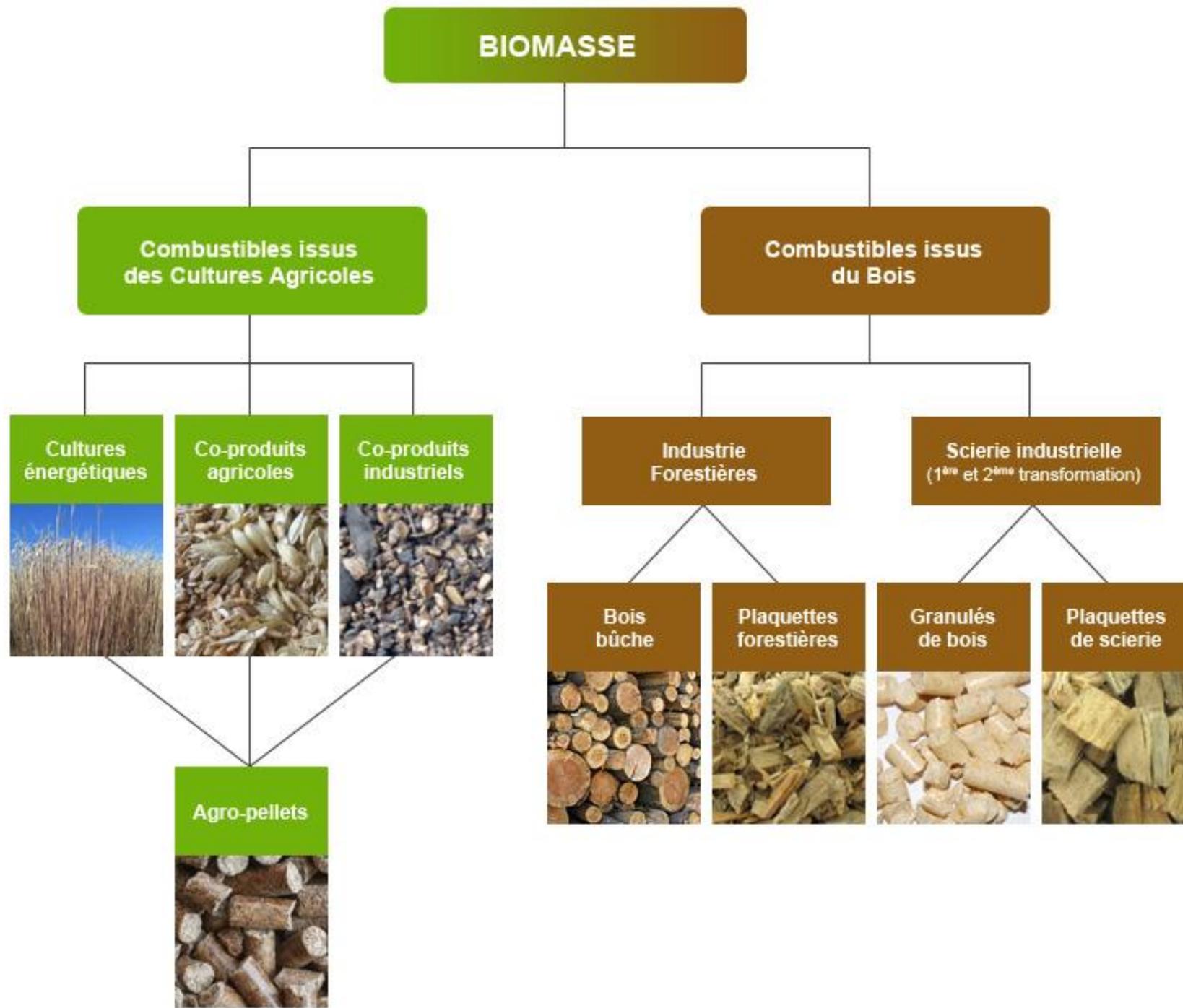
L'énergie issue de la biomasse

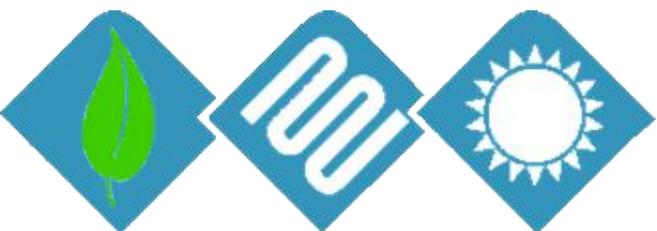




L'énergie Biomasse

(Bois de chauffage et bois énergie)





L'énergie Biomasse (Bois de chauffage et bois énergie)

Les systèmes indépendants

(Cheminées, inserts, poêles)

- Représentent la majeure partie des consommations actuelles (23%) du territoire. Les combustibles sont le bois bûches et le granulés.
- Le parc actuel est majoritairement vétuste (rendements faibles et émissions particules fines)



Insert cheminée



Poêle bois

Les chaudières automatiques individuelles

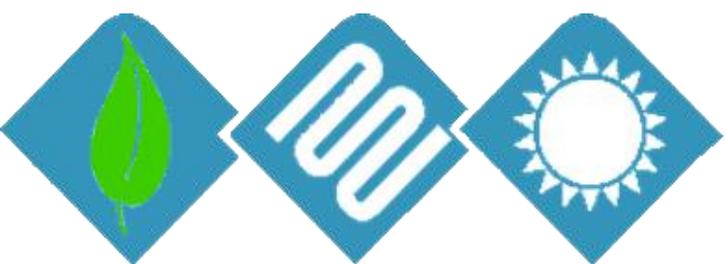
- Equipement en cours de diffusion sur le territoire (majoritairement granulés de bois) en substitution à des chaudières fioul / gaz
- Rendement moyen de 85 à 95%



Chaudière bois

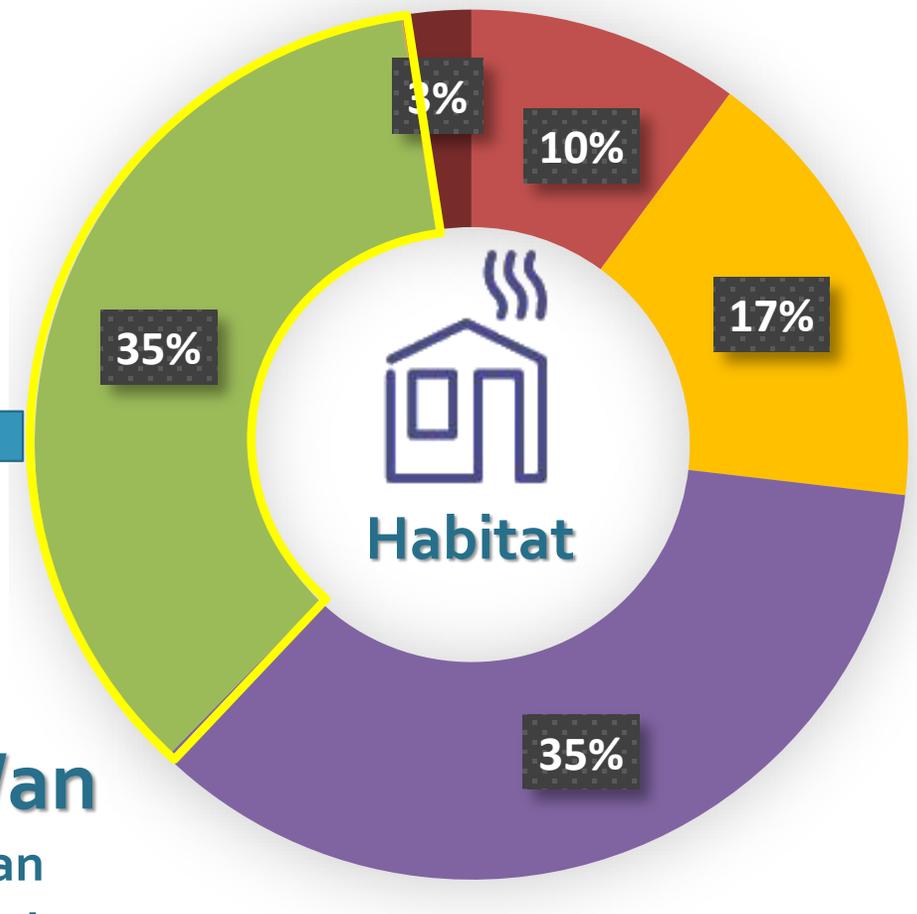
Les chaudières collectives et industrielles

- 17 chaudières en fonctionnement sur le territoire
- Rendement moyen de 75 à 85%



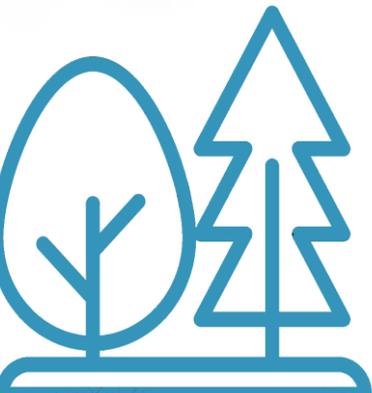
L'utilisation du bois dans le secteur résidentiel

470 GWh/an
(40 400 TEP/an
311 400 stères/an)



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

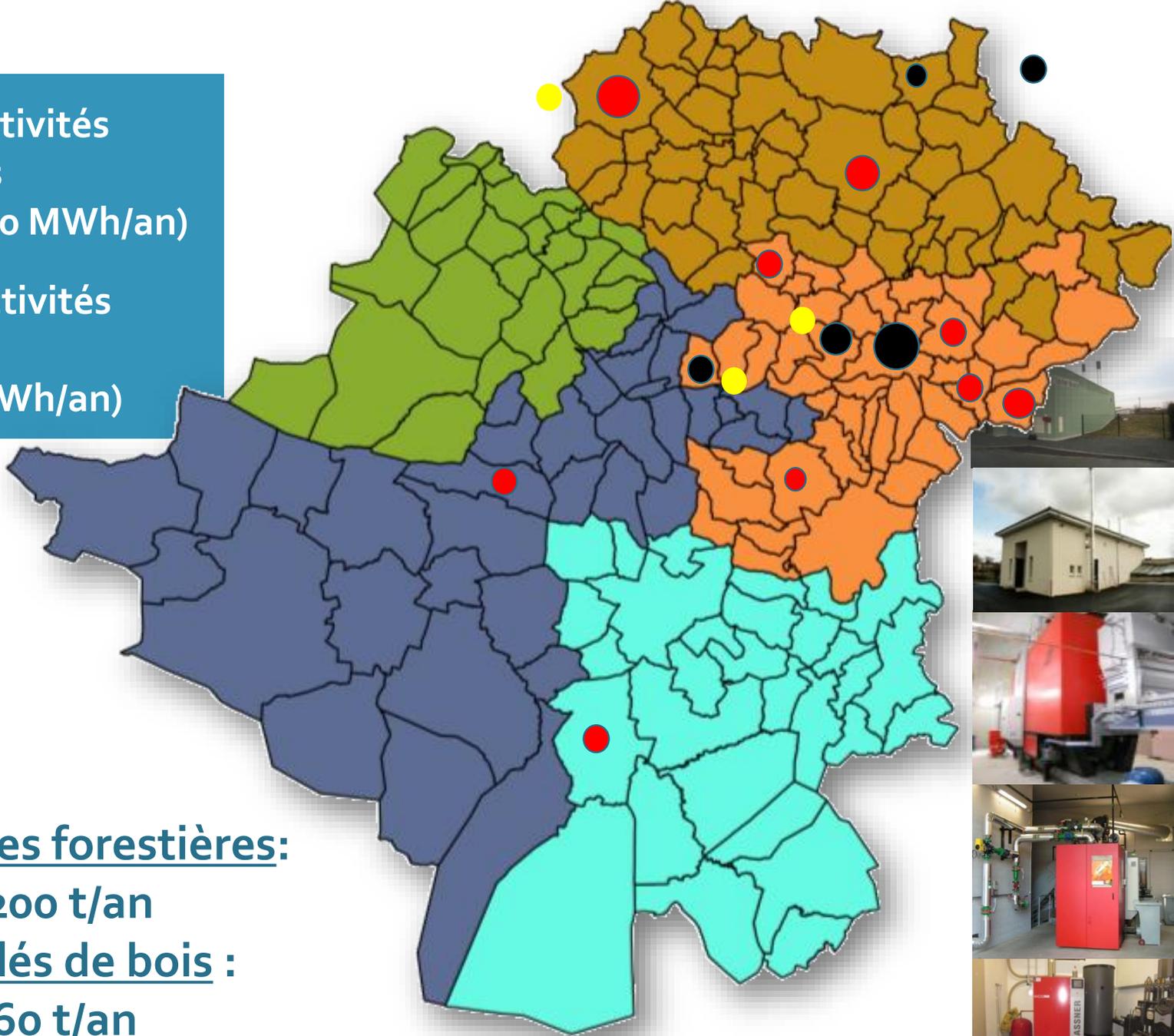
72%
des consommations totales de biomasse du territoire

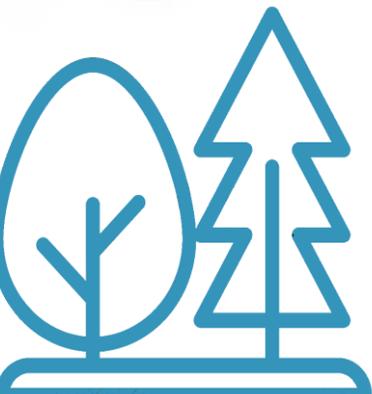


Les 14 Chaufferies biomasses collectives

- 5 Chaudières de collectivités
Plaquettes forestières
(2 300 kW / prod : 4580 MWh/an)
- 9 Chaudières de collectivités
granulés de bois
(720 kW / prod : 720 MWh/an)

Plaquettes forestières:
2 200 t/an
Granulés de bois :
160 t/an

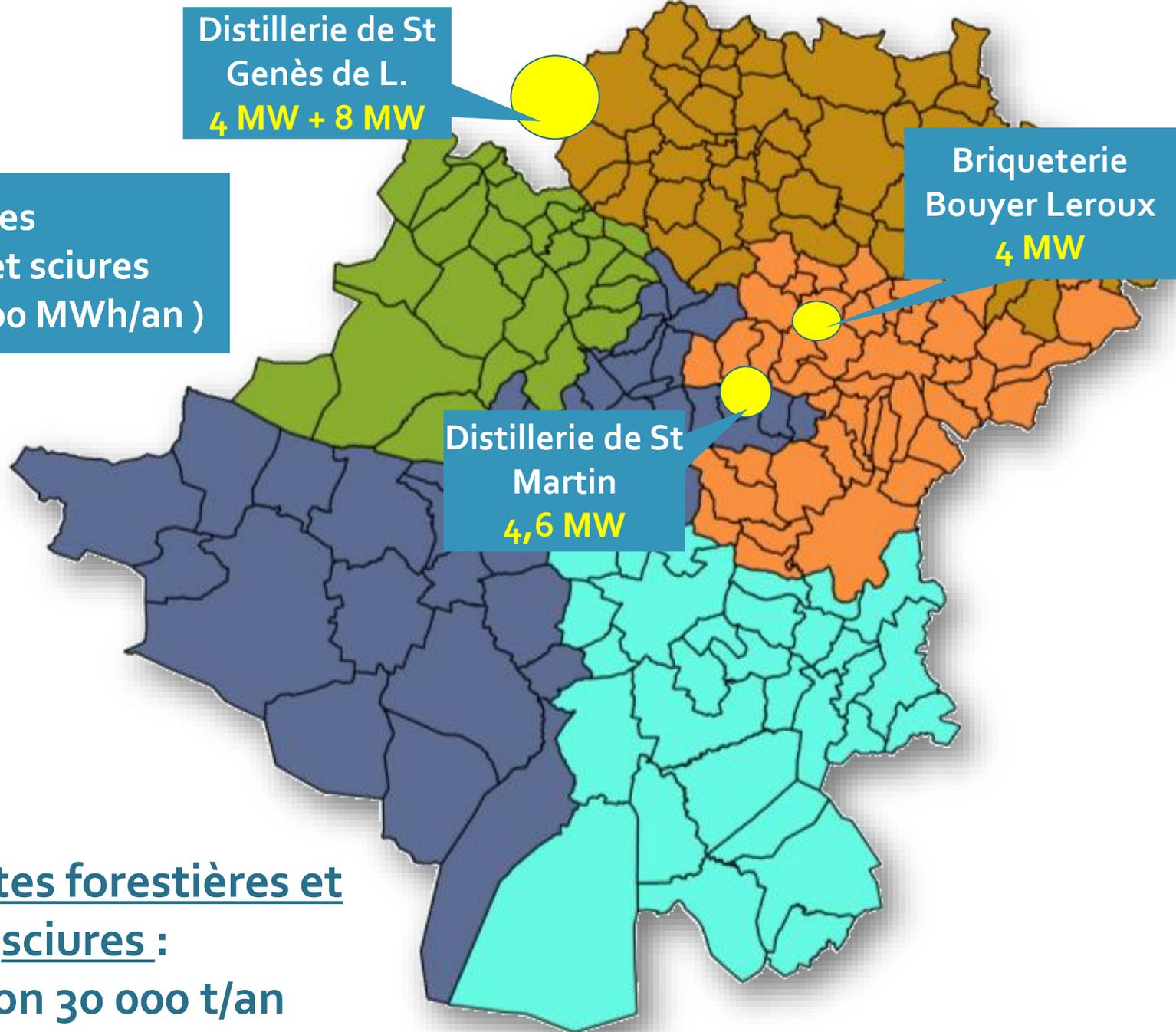




Les 3 Chaufferies biomasses industrielles

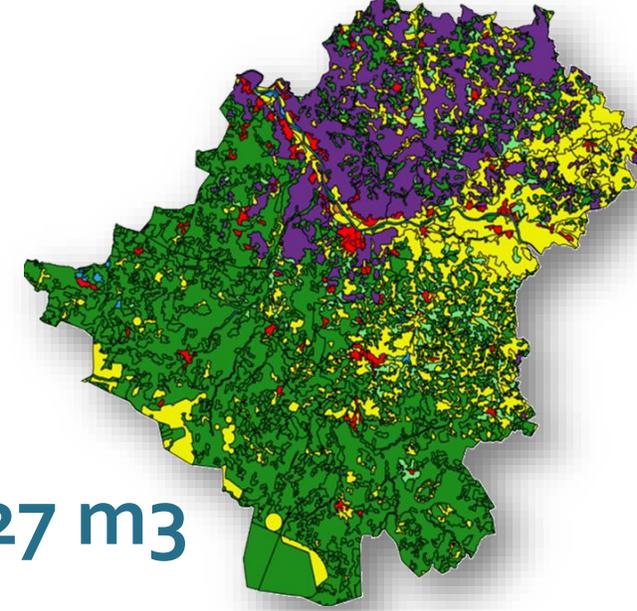
- 3 Chaudières industrielles
Plaquettes forestières et sciures
(20 000 kW / prod: 80 000 MWh/an)

Plaquettes forestières et
sciures :
environ 30 000 t/an





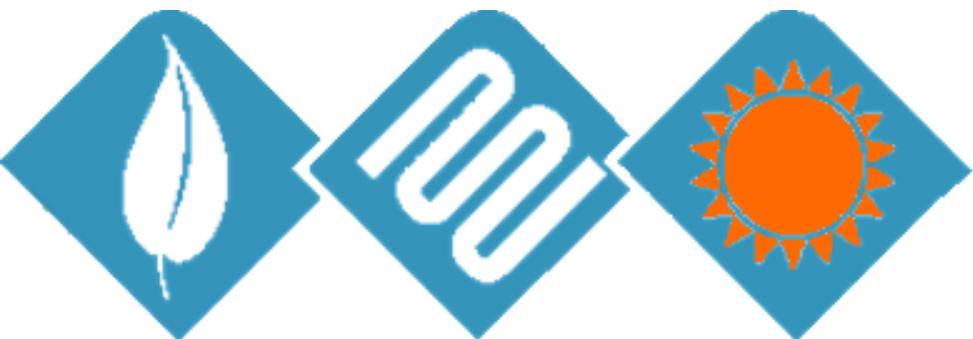
Etude de potentiel réalisée par le SIPHEM en 2019



Le potentiel de production de **chaleur issue de la biomasse**

- Potentiel Bois énergie : 354 927 m³
- Potentiel de production : **772 GWh/an**
66 000 TEP/an
- Soit **88%** des consommations d'énergies substituables (fioul, gaz, électricité « usage chaleur ») des secteurs d'activités

Rappel de la Consommation d'énergie (hors Energie primaire renouvelable) : **871 GWh/an**



L'énergie thermique issue du soleil



Une filière très (trop) peu développée ...



Des idées reçues qui freinent son développement :



Des systèmes peu efficaces

- **Faux**, les capteurs restituent 50 à 60% du rayonnement solaire (15 à 20% pour le photovoltaïque)
- Les apports solaires sont élevés sur toute la France (1110 kWh/m²/an à Paris / 1530 kWh/m²/an à Marseille)

Des problèmes de surchauffes estivales

- **Plus maintenant**, Un bon dimensionnement et des solutions techniques adaptées permettent d'éviter les surchauffes estivales (Ex. : auto vidangeable).

Un entretien important

- **Faux**, si le système est bien dimensionné (sans problèmes de surchauffe) le système réclame très peu de maintenance.

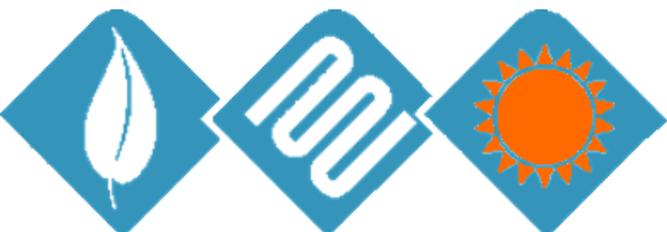


L'énergie
Solaire
Thermique



Sud
Gironde
Pôle territorial

Trois types de systèmes solaires thermiques :



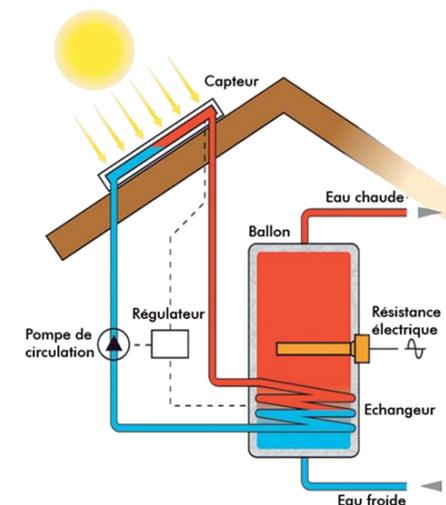
L'énergie Solaire Thermique



Sud
Gironde
Pôle territorial

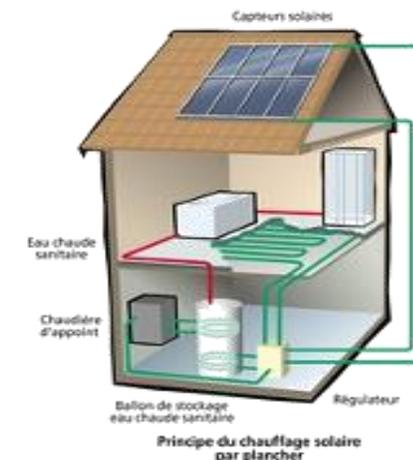
Le chauffe eau solaire individuel

- Permet de couvrir près de 70% des besoins en eau chaude sanitaire avec 2-3 m² de capteurs bien orientés (4 personnes)
- Coût : de 4 000 à 6000 €TTC



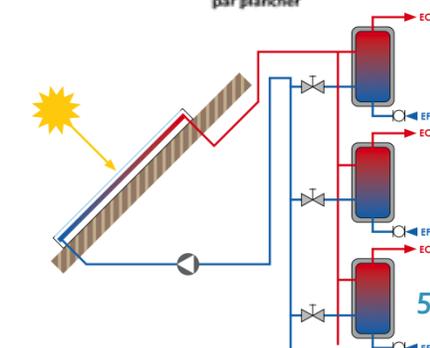
Le chauffage solaire

- Nécessite la mise en œuvre de systèmes anti surchauffes et de planchers chauffants.
- Permet de couvrir de 30 à 60% des besoins de chauffage + ECS
- Coût : de 8000 à 15 000 €TTC (maison individuelle)

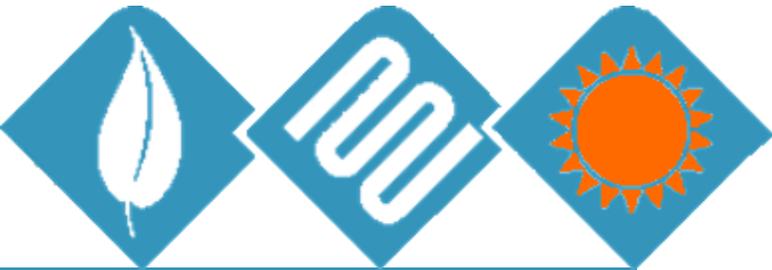


Le solaire collectif

- Solution adaptée pour certains secteurs : logements collectifs, établissements de santé, process industriels.



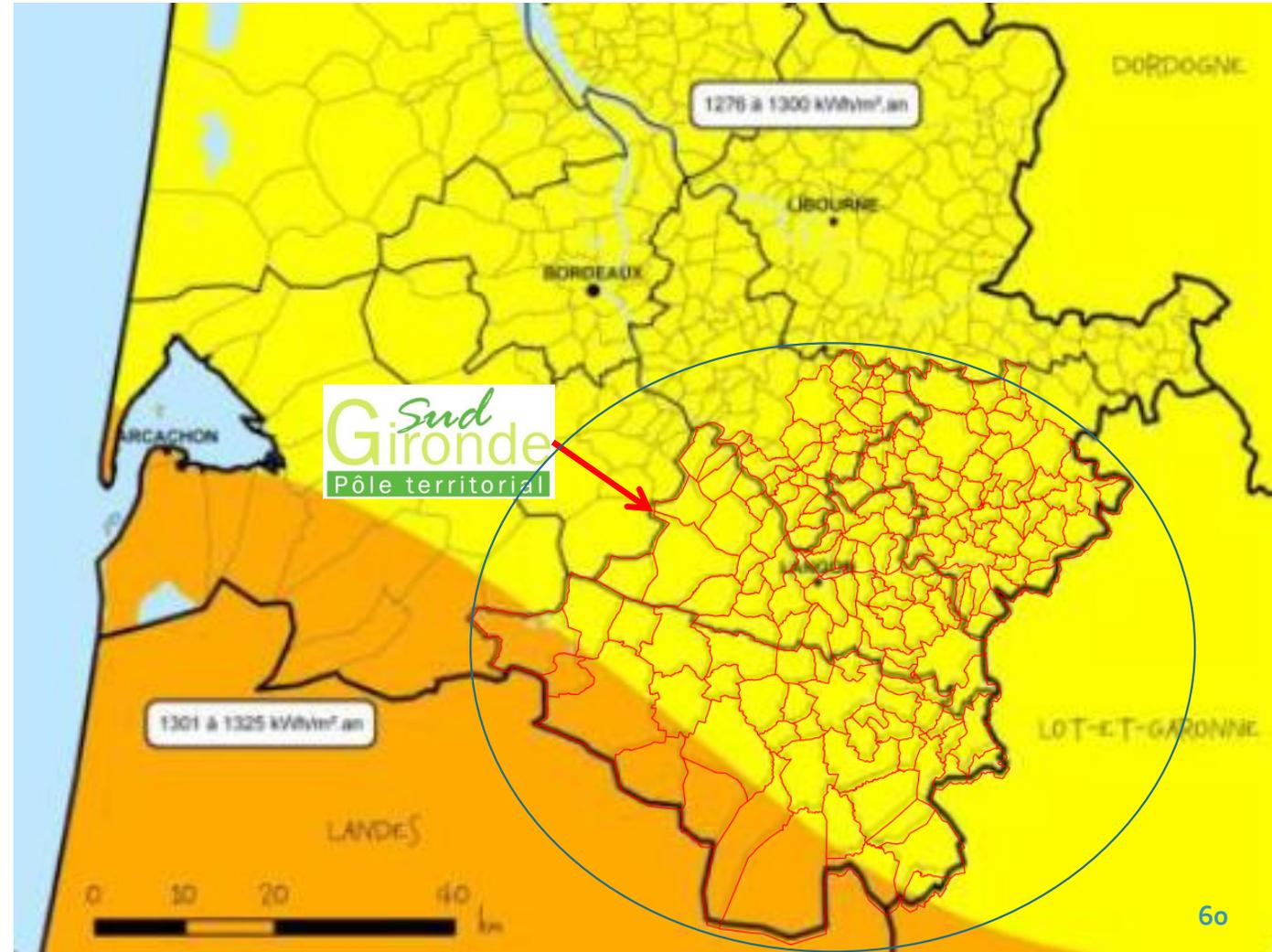
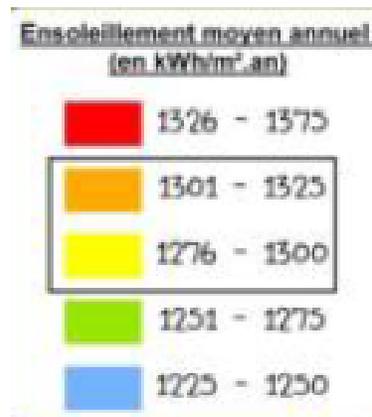
Un potentiel Solaire important à valoriser :



L'énergie
Solaire
Thermique

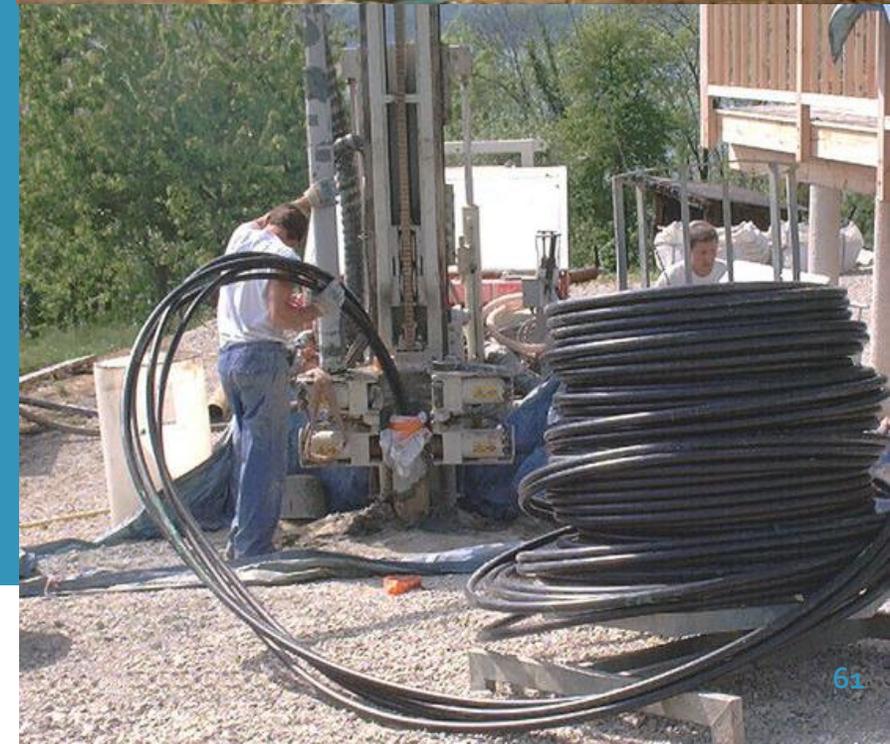


Sud
Gironde
Pôle territorial





L'énergie thermique issue du sol (Géothermie sur pompe à chaleur)



GÉOTHERMIE DE SURFACE

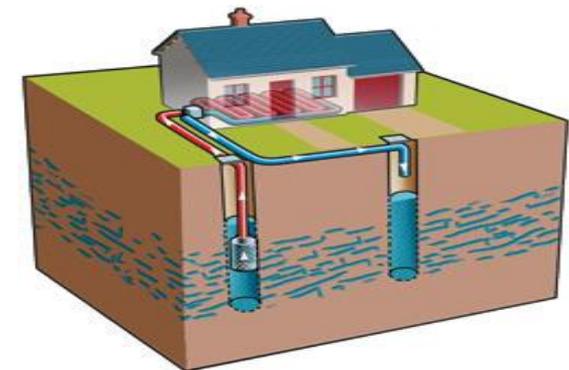
Chauffage et refroidissement indirect

- Utiliser les capacités naturelles de régulation thermique du proche sous-sol :
 - Chauffage assisté par pompe à chaleur
 - Rafraîchissement
 - Stockage d'énergie

Pompe à chaleur sur air :
rendement pénalisé par les
températures ambiantes en
hiver !!



Pompe à chaleur
géothermique : température
constante > 12°C, rendement
amélioré



La
géothermie
de surface





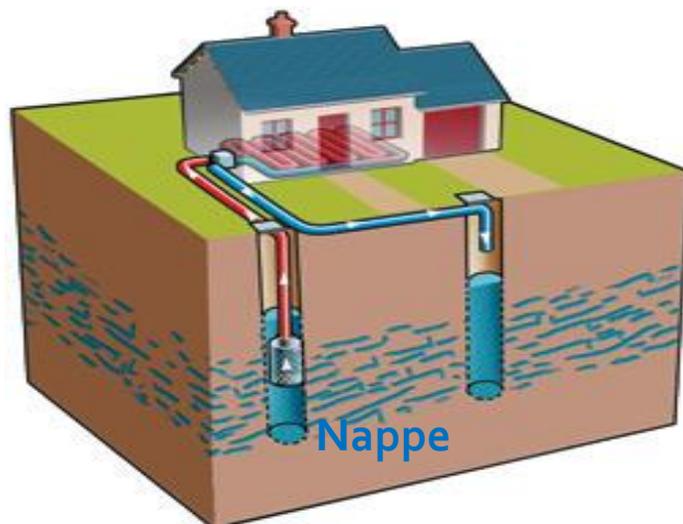
La géothermie de surface



Sud Gironde
Pôle territorial

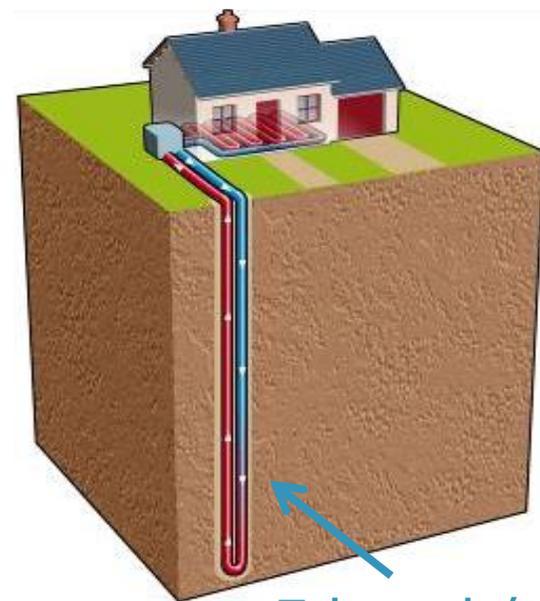
SYSTEMES EN BOUCLE OUVERTE ("SUR NAPPE")

Quand on a la chance d'avoir de l'eau sous les pieds...



SONDES GÉOTHERMIQUES VERTICALES

Quel que soit le contexte hydrogéologique



Tubes polyéthylène scellés

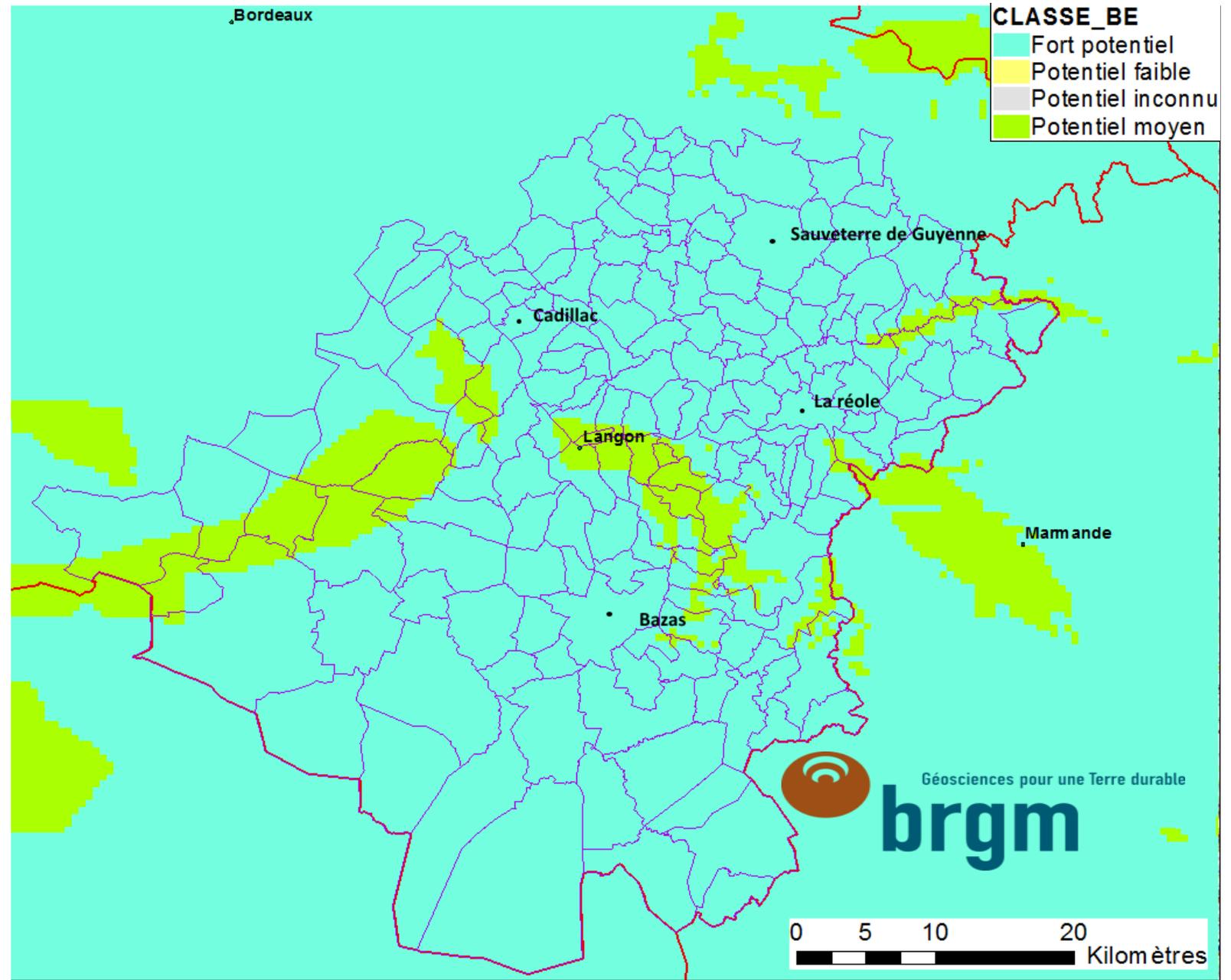
GÉOTHERMIE BASSE ÉNERGIE : Un potentiel élevé sur le territoire

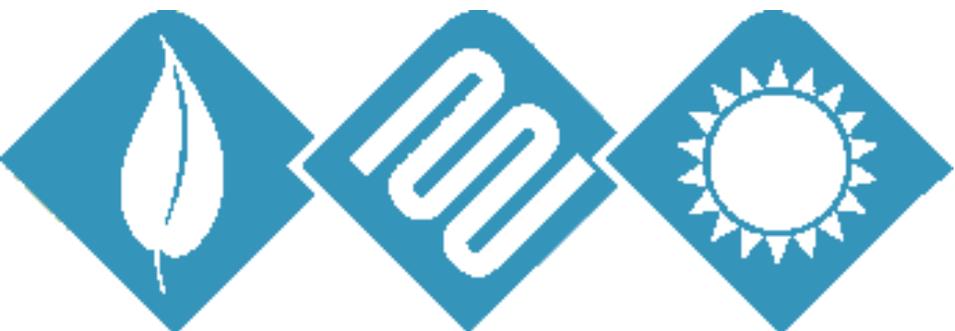


La
géothermie
de surface



Sud
Gironde
Pôle territorial





Le Contrat d'Objectif Territorial « **chaleur renouvelable** » du Département de la Gironde



Le Contrat d'Objectif Territorial « chaleur renouvelable » du Département de la Gironde

Objectifs : Réalisation de 44 opérations en 3 ans soit 24 GWh/an en Gironde

- Chaufferies collectives biomasse
- Installations solaires thermiques collectifs
- Installations géothermiques sur pompe à chaleur
- Installations de récupération de chaleur fatale

Un dispositif d'accompagnement opérationnel

- Etudes d'opportunité
- Assistance dans le montage et la réalisation des projets
- Assistance dans le suivi d'exploitation

Les partenaires financiers du dispositif :



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



Animateurs :

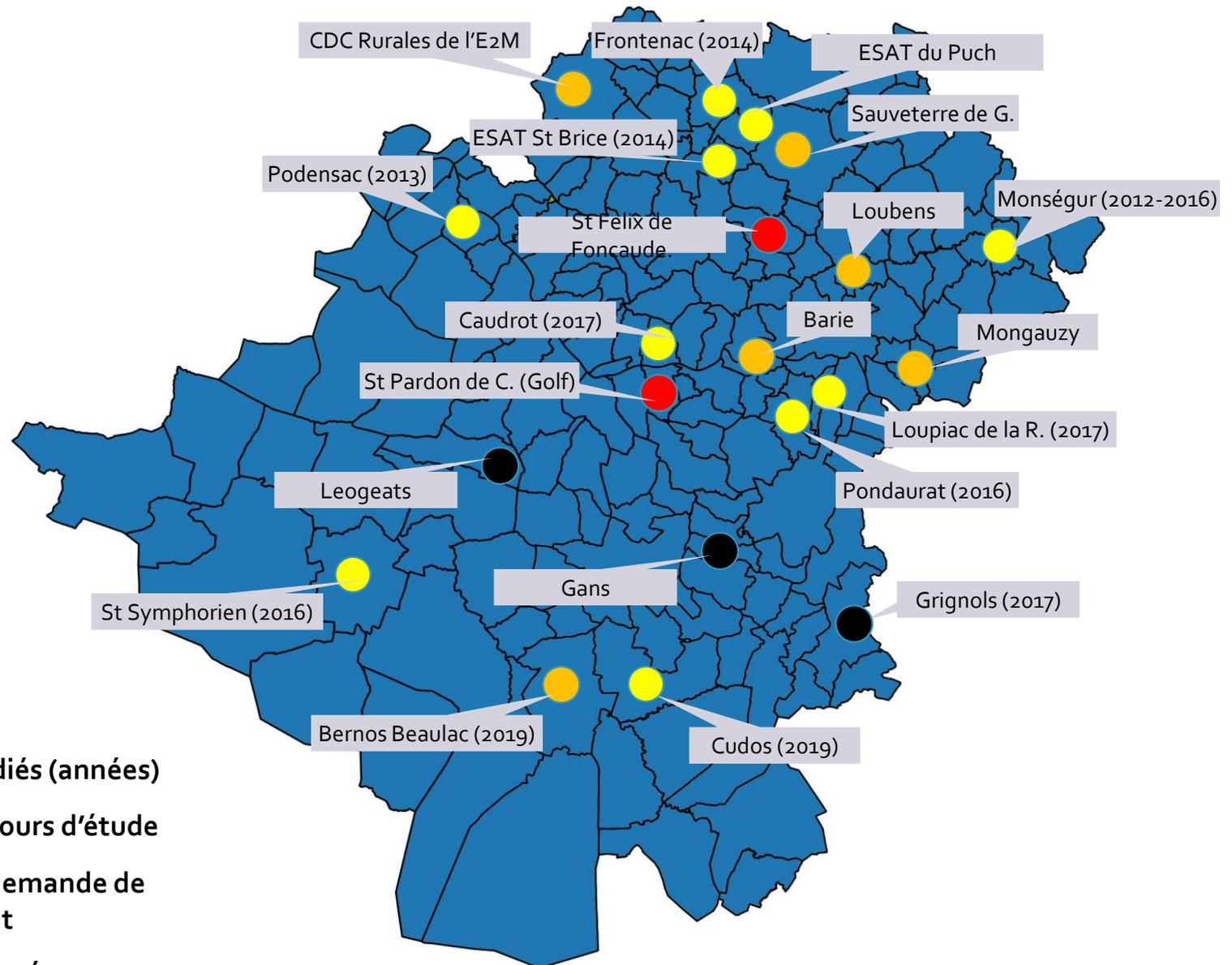


Soutien technique :



20 projets de production d'énergie thermique renouvelable (en cours en 2019)

Le Contrat d'Objectif Territorial « chaleur renouvelable » du Département de la Gironde





Les enjeux à relever dans production de chaleur renouvelable



Sud
Gironde
Pôle territorial

Entre autres, ..

Comment massifier le recours aux sources d'énergie thermique renouvelable ?

Comment inciter les particuliers au renouvellement des appareils vétustes au bois ?

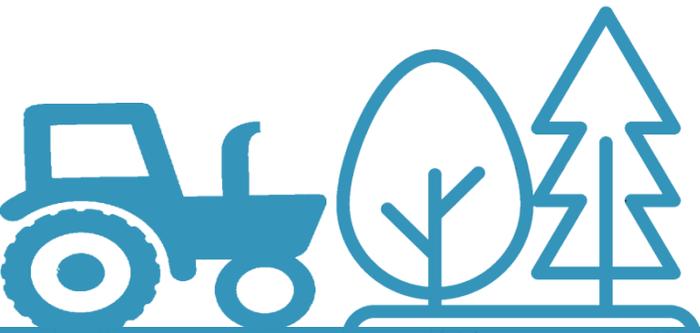
Comment mobiliser la biomasse présente sur le territoire en garantissant la gestion durable des forêts ?

« *Les enjeux du réchauffement
climatique pour l'agriculture et la
sylviculture* »



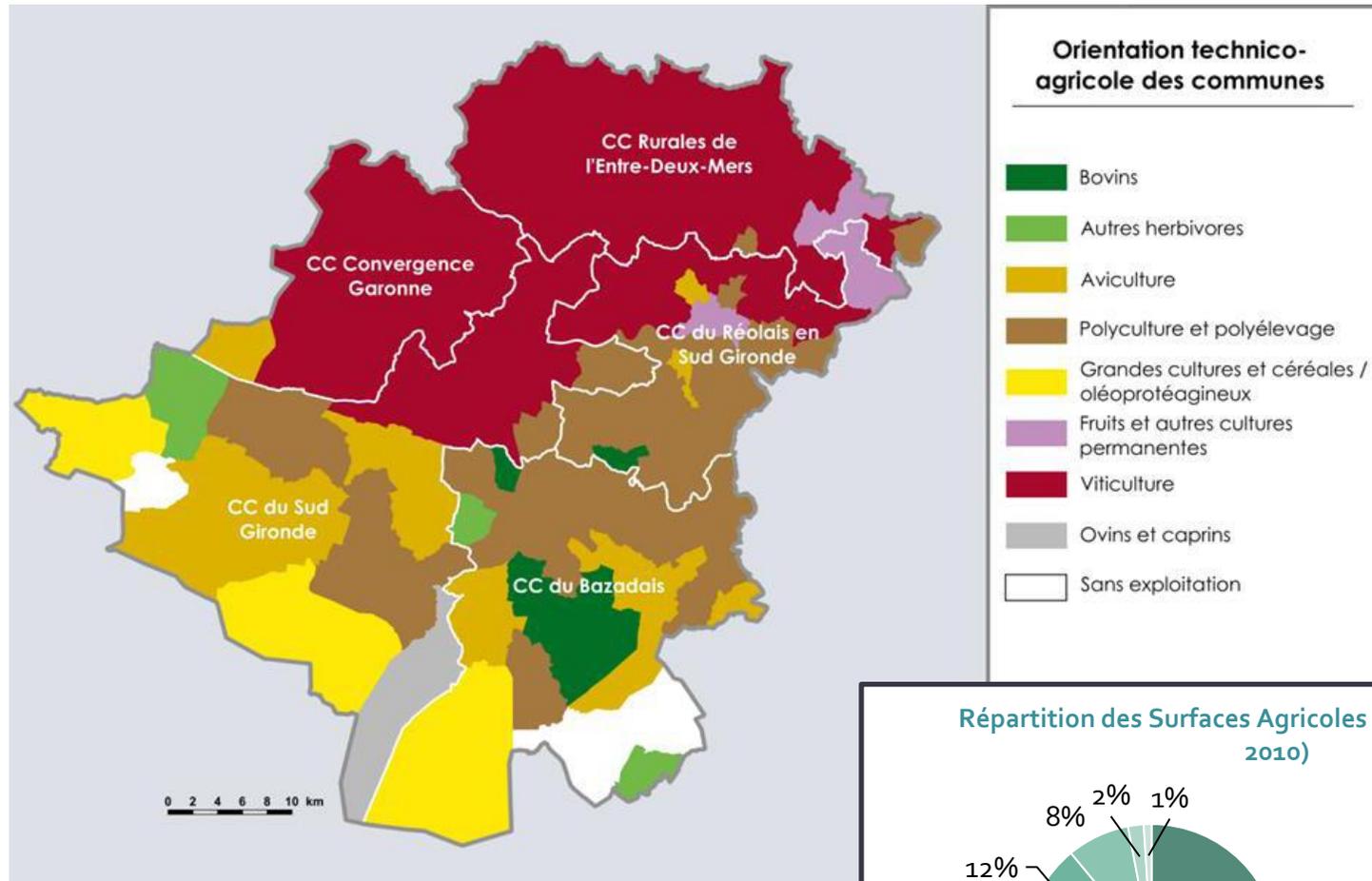
**Plan Climat Air Energie
Territorial**
du Pôle Territorial Sud Gironde



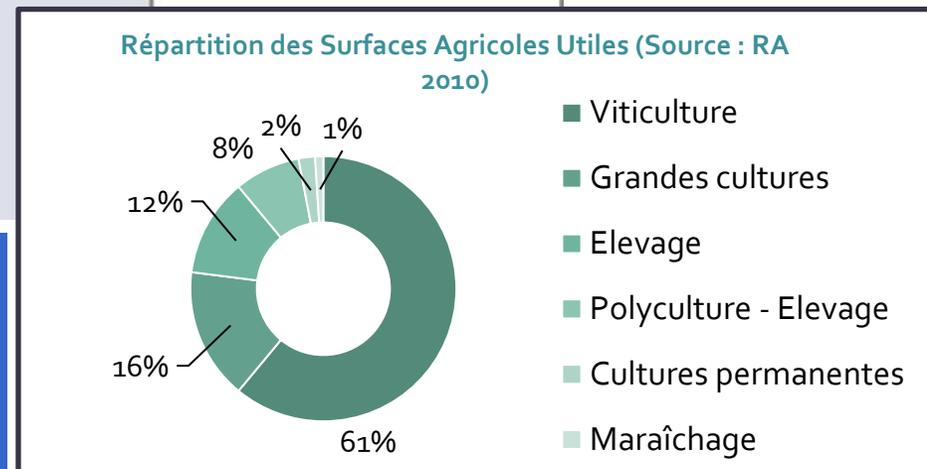


Répartition de l'activité agricole

L'agriculture



Surface du territoire Sud Girondin : 251 593 Ha
 Surface forestière : 139 386Ha, soit 55%
 Surface agricole utile : 66 800 Ha, soit 26%
 Surface viticole : 40 748 Ha, soit 16%





Présentation du diagnostic énergétique

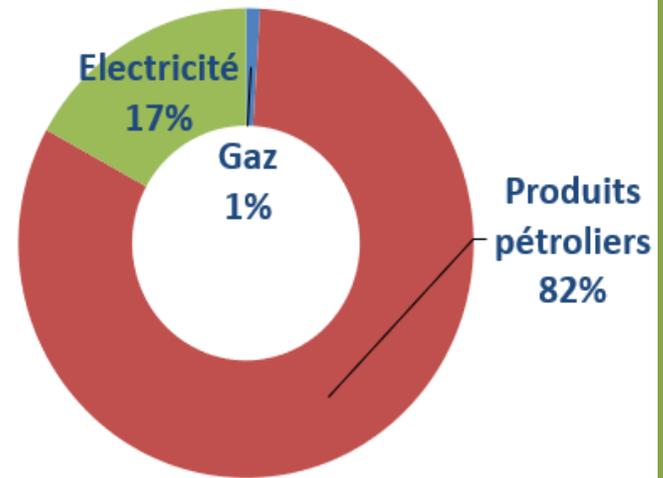
3,6% des consommations du territoire



**Impacts
environnementaux
et
pratiques durables**

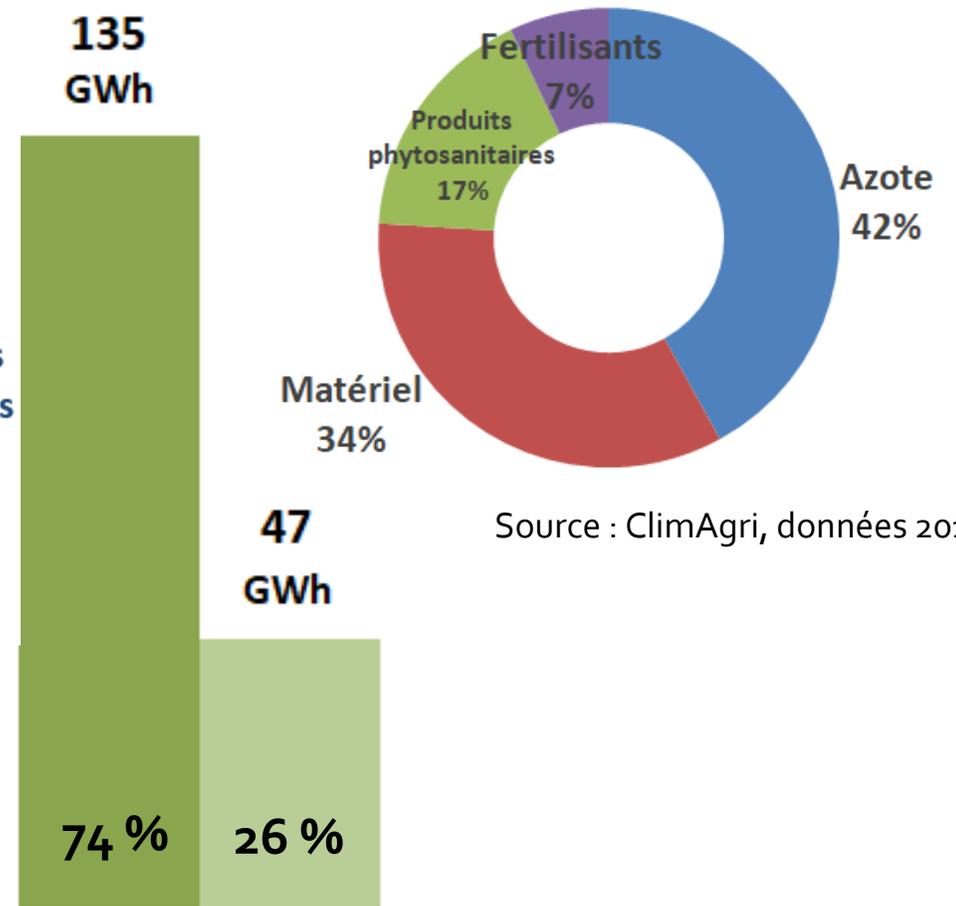


Répartition des consommations d'énergie directes par type

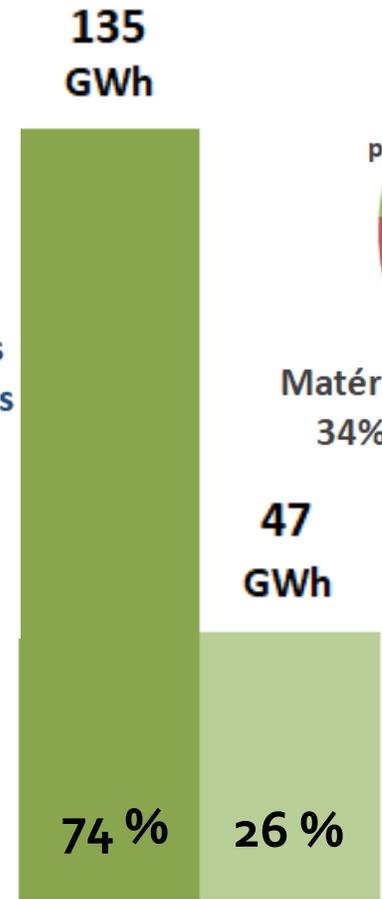


Source : ALEC

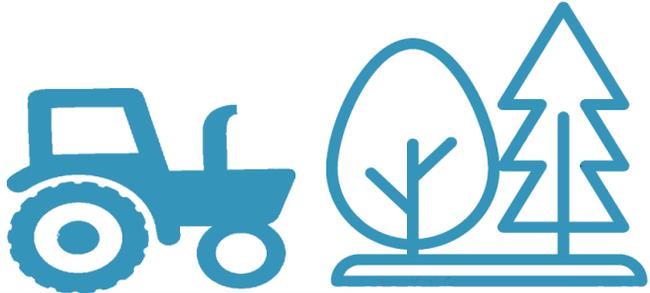
Répartition des consommations d'énergie indirectes par poste



Source : ClimAgri, données 2010



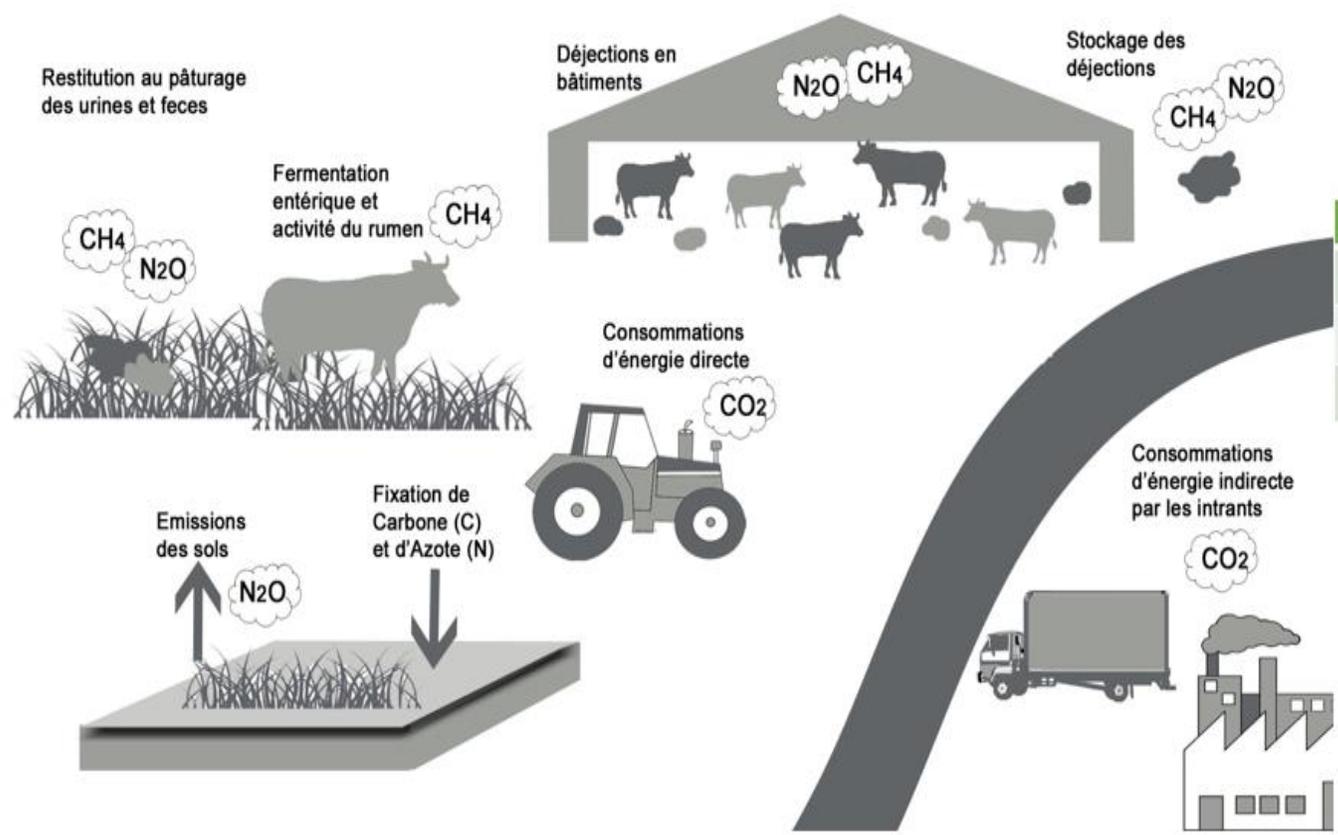
■ Energie directe
■ Energie indirecte



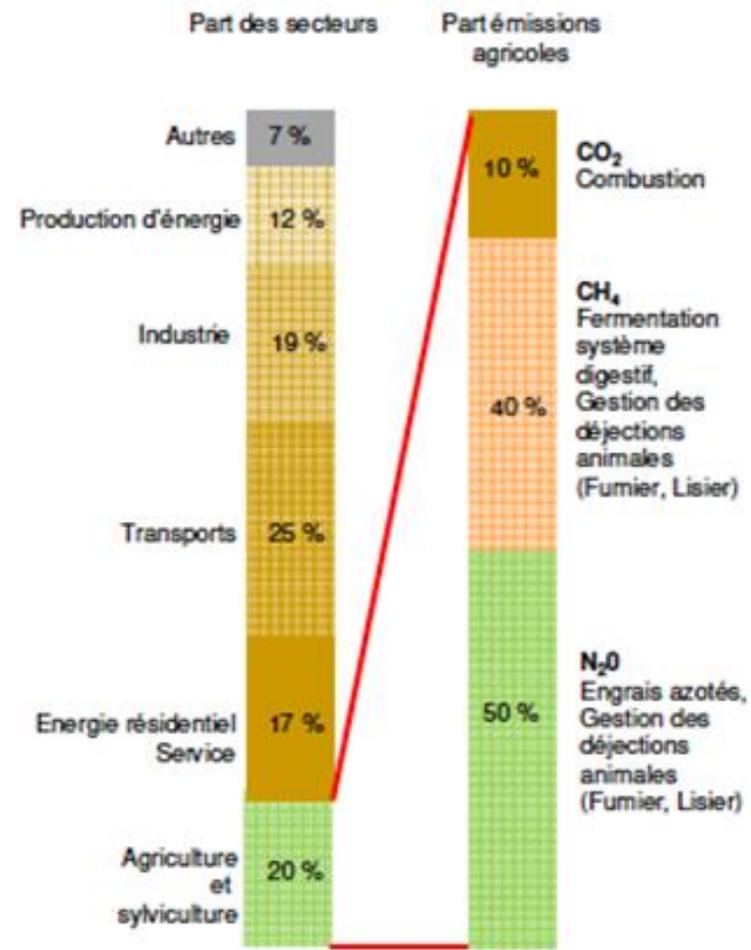
Diagnostic gaz à effet de serre



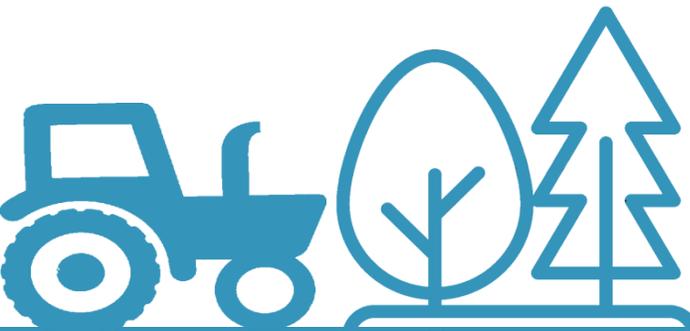
L'agriculture et les émissions de gaz à effet de serre



Gaz à effet de serre	PRG à 100 ans
CO2	1
N2O	298
CH4	25



Source : GIEC, quatrième rapport

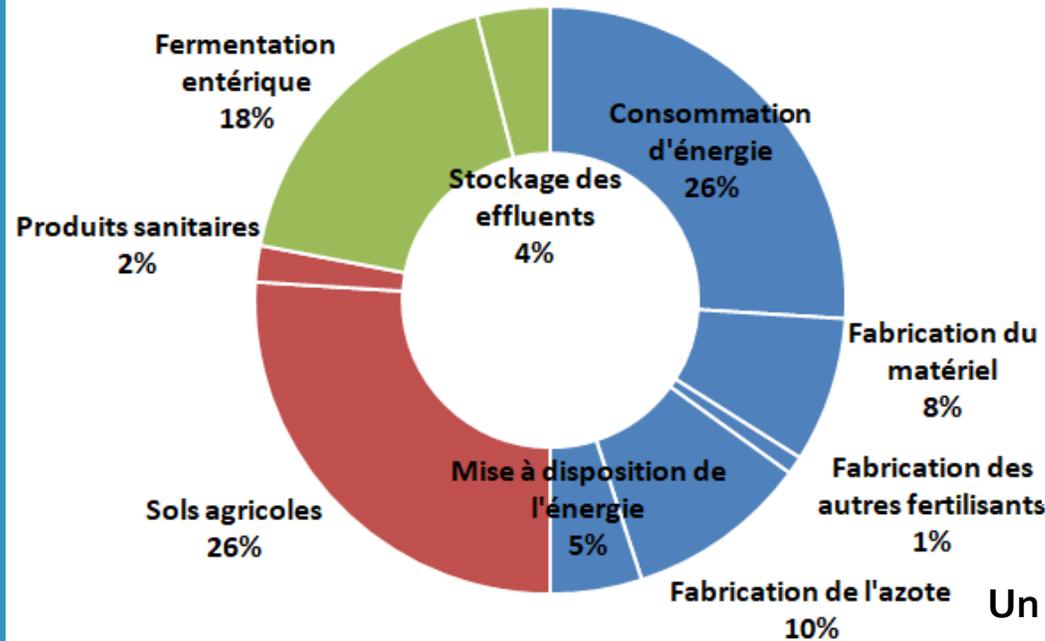


Diagnostic gaz à effet de serre – 15,8%

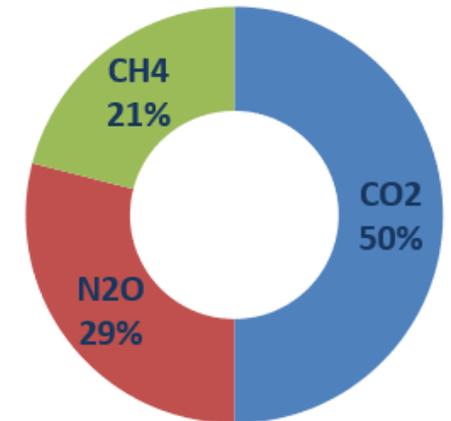


Les émissions de gaz à effet de serre
133 kt éq CO₂ dont 73% sont des émissions directes

Source des émissions de GES en teq CO₂



Répartition des émissions de gaz à effet de serre (équivalent CO₂)

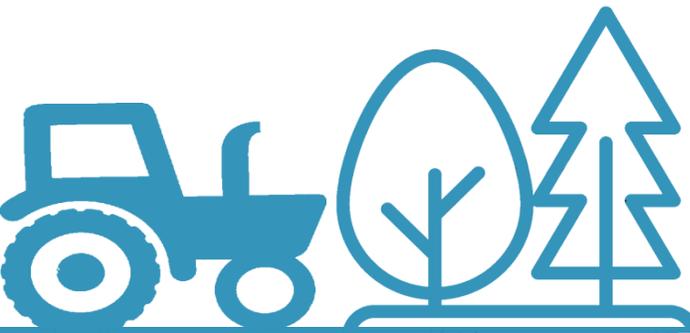


Un bon bilan pour l'agriculture Sud Girondine

Les émissions directes par hectare du Sud Gironde, quasiment deux fois inférieures à celles de l'agriculture française (teq CO₂ / ha SAU)

Impacts environnementaux et pratiques durables





Diagnostic gaz à effet de serre – 15,8%

POTENTIEL D'ATTÉNUATION ET COÛT DE DIX ACTIONS TECHNIQUES

Synthèse du rapport de l'étude réalisée par l'INRA - QUELLE CONTRIBUTION DE L'AGRICULTURE FRANÇAISE À LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ? pour le compte de l'ADEME, du MAAF et du MEDDE - Juillet 2013

Impacts
environnementaux
et
pratiques durables

Sud
Gironde
Pôle territorial

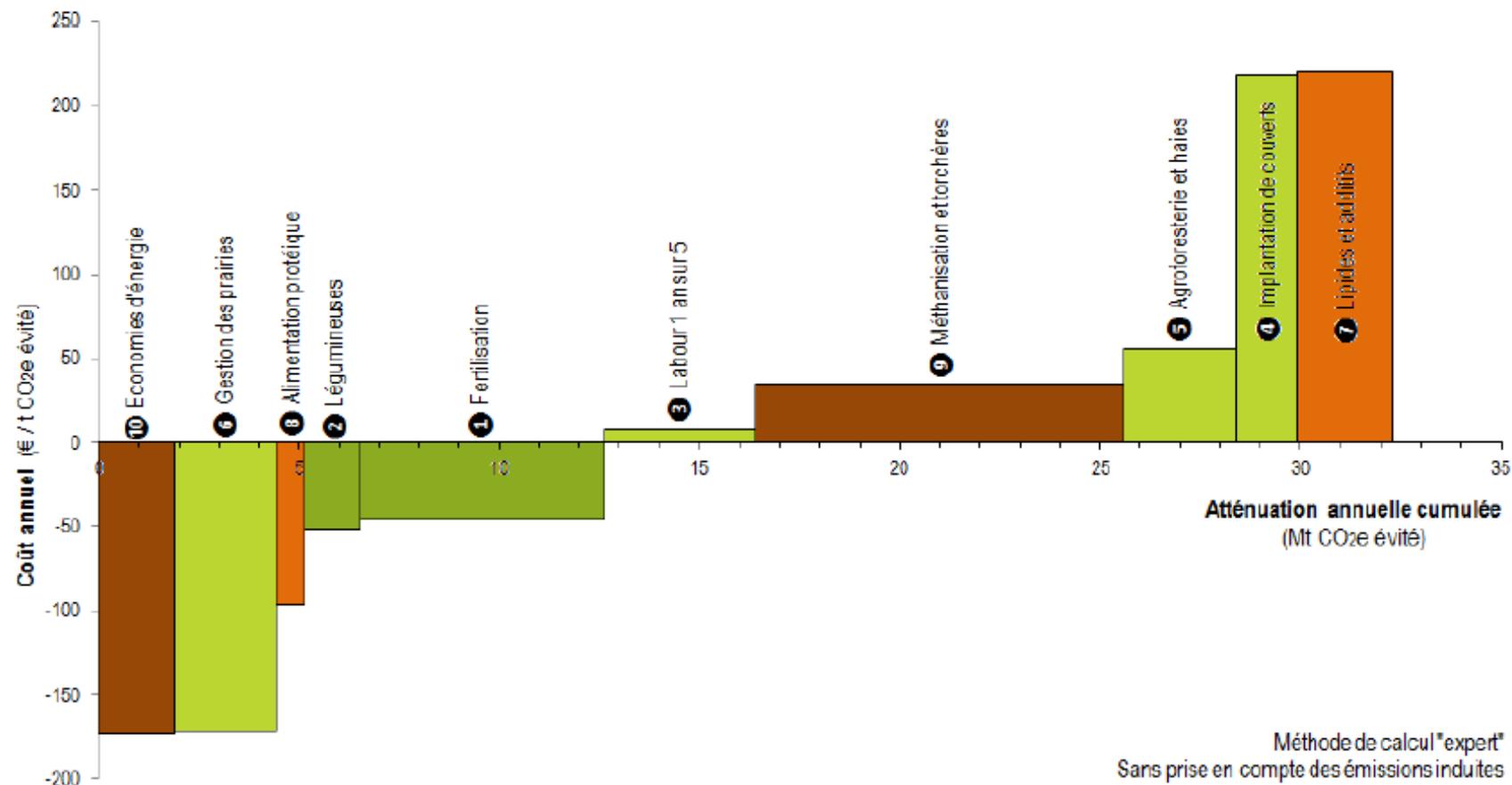


Figure 3 : Coût (en euros par tonne de CO2e évité) et potentiel d'atténuation annuel en 2030 à l'échelle du territoire métropolitain (en Mt de CO2e évité) des actions instruites.



Caractérisation du massif forestier

Etude du SIPHEM



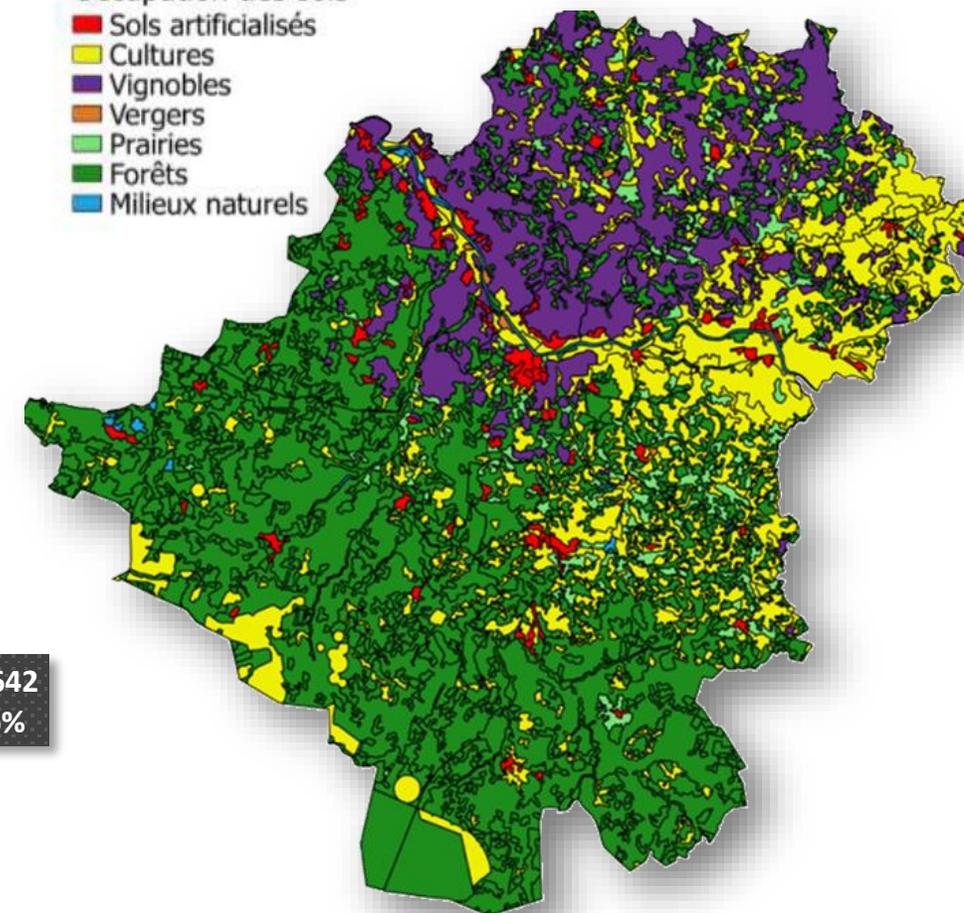
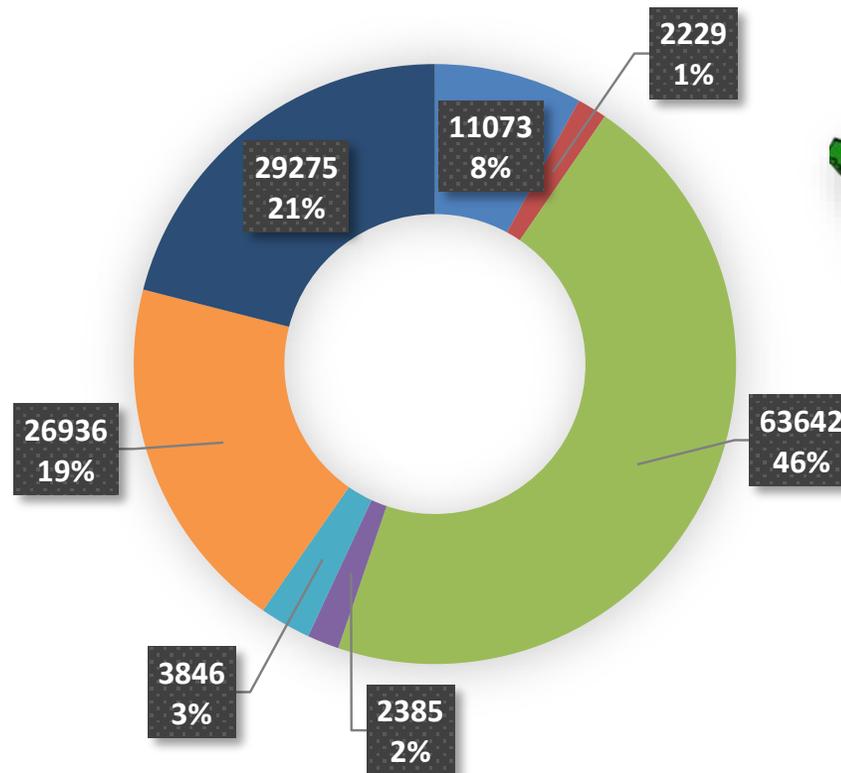
Forêt privée – 98%
Forêt publique – 2%

Légende

Occupation des sols

- Sols artificialisés
- Cultures
- Vignobles
- Vergers
- Prairies
- Forêts
- Milieux naturels

Composition du massif forestier



Occupation des sols

La sylviculture





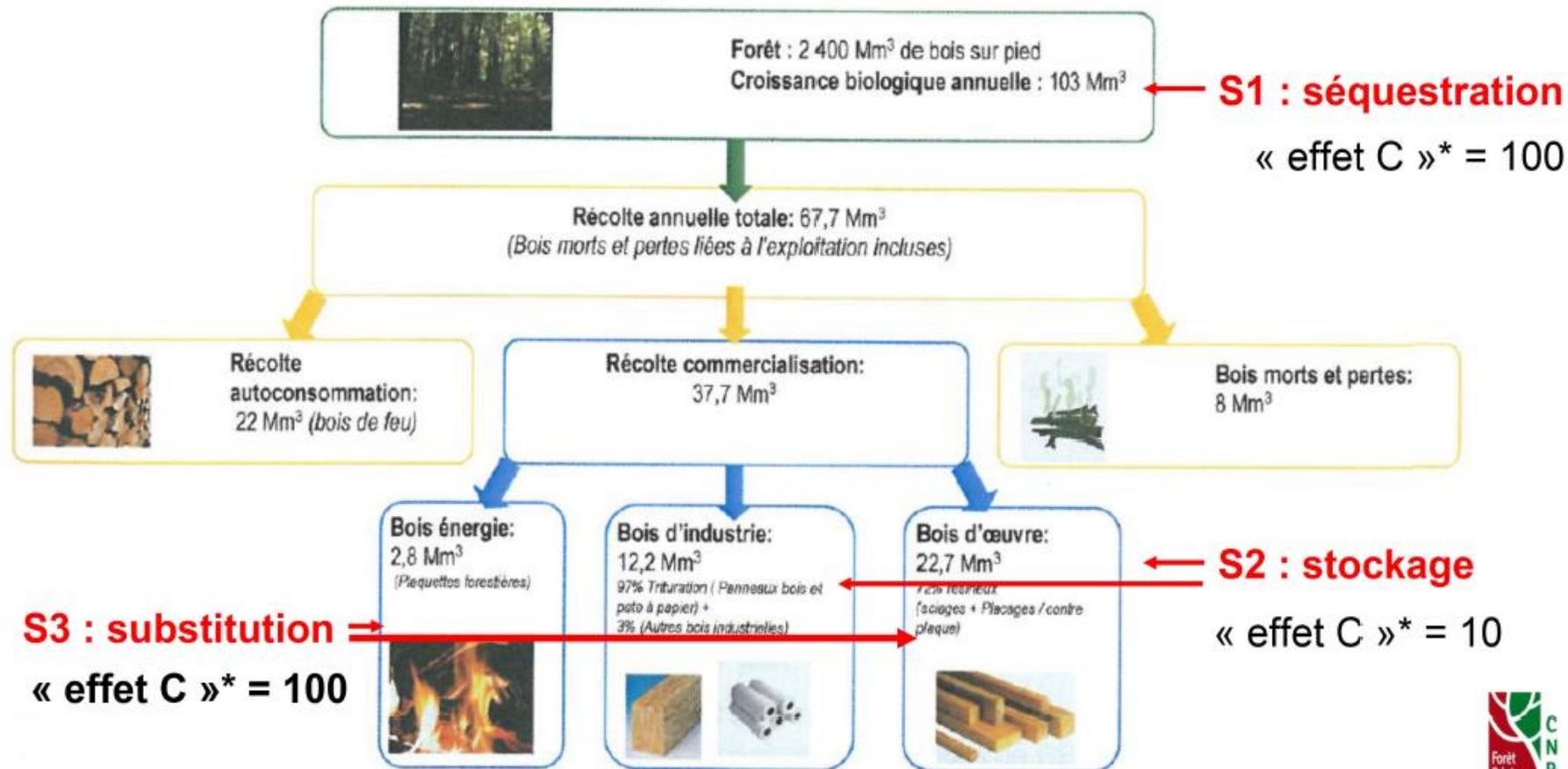
Le rôle de la forêt dans l'atténuation du changement climatique



La sylviculture



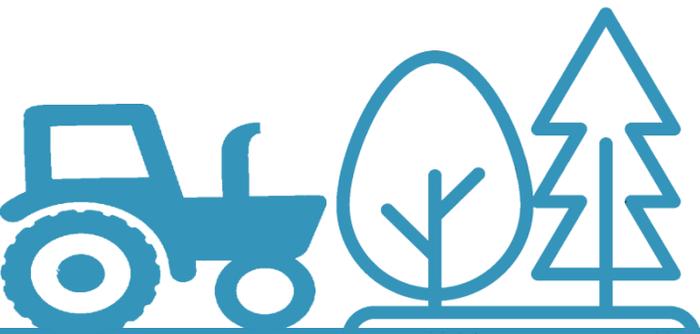
- L'effet C des forêts = les « 3 S »



* : projet bilan C territorial IDF/CRPF Sarthe

Source graphique : Mission Climat CDC





La Séquestration carbone

Sud
Gironde
Pôle territorial



Des actions contribuant à améliorer notre bilan carbone

Label Bas Carbone

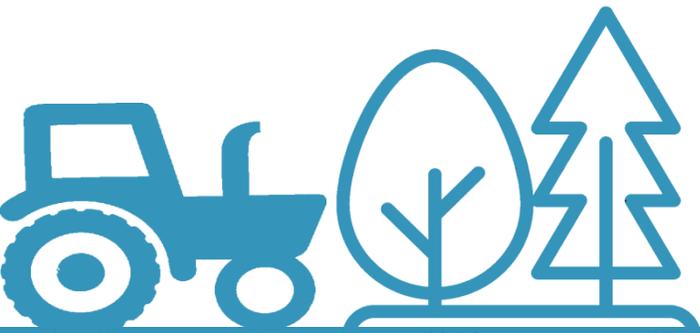
- Méthodologie innovante pour proposer à des **entreprises ou des collectivités** qui souhaitent compenser leurs **émissions carbone** pour financer des projets locaux d'amélioration forestière

**LABEL BAS
CARBONE**



Initiative « 4 pour 1000 »

- Lancée lors de la COP 21, cette initiative a pour but de démontrer que **l'agriculture** peut jouer un rôle crucial dans la lutte contre le réchauffement climatique
- **Pratiques agricoles** : l'agro-écologie, l'agroforesterie, l'agriculture de conservation, de gestion des paysages...



Effets attendus du changement climatique sur l'agriculture et la forêt



Les effets du changement climatique

Les grandes tendances

- Modification du cycle annuel de développement des espèces
- Evolution de la production : quantité et qualité
- Recrudescence d'insectes ravageurs et pathogènes

Les crises

- Augmentation des sécheresses et canicules –Stress hydrique
- Extension risque et gravité des incendies - Sylviculture

→ Un fort niveau d'incertitude quant aux phénomènes à venir, face à un réchauffement sans précédent

→ L'enjeu est alors de s'assurer que ces secteurs puissent continuer à jouer leur rôle d'atténuation et de production



Les enjeux à relever dans **l'agriculture** et la **sylviculture**

Consommation d'énergie – 3%

Emissions de gaz à effet de serre – 16%

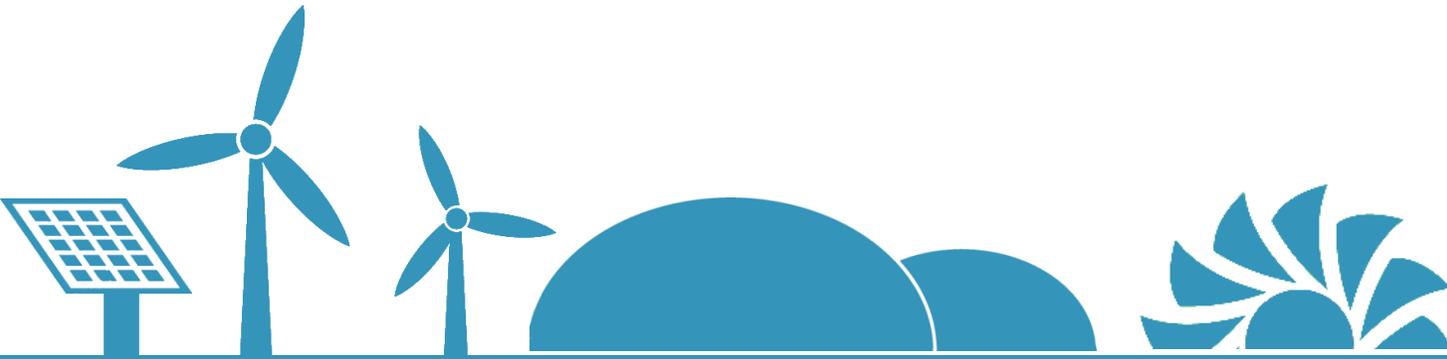
Qualité de l'air – Ammoniac

Comment aider le secteur agricole à sortir de sa dépendance envers les énergies fossiles, et lui permettre de devenir un acteur local de la production d'énergie ?

Comment favoriser le potentiel de séquestration du carbone en vue d'améliorer le bilan carbone du territoire ?

Comment développer une agriculture et une sylviculture résiliente face aux effets attendus du changement climatique ?

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

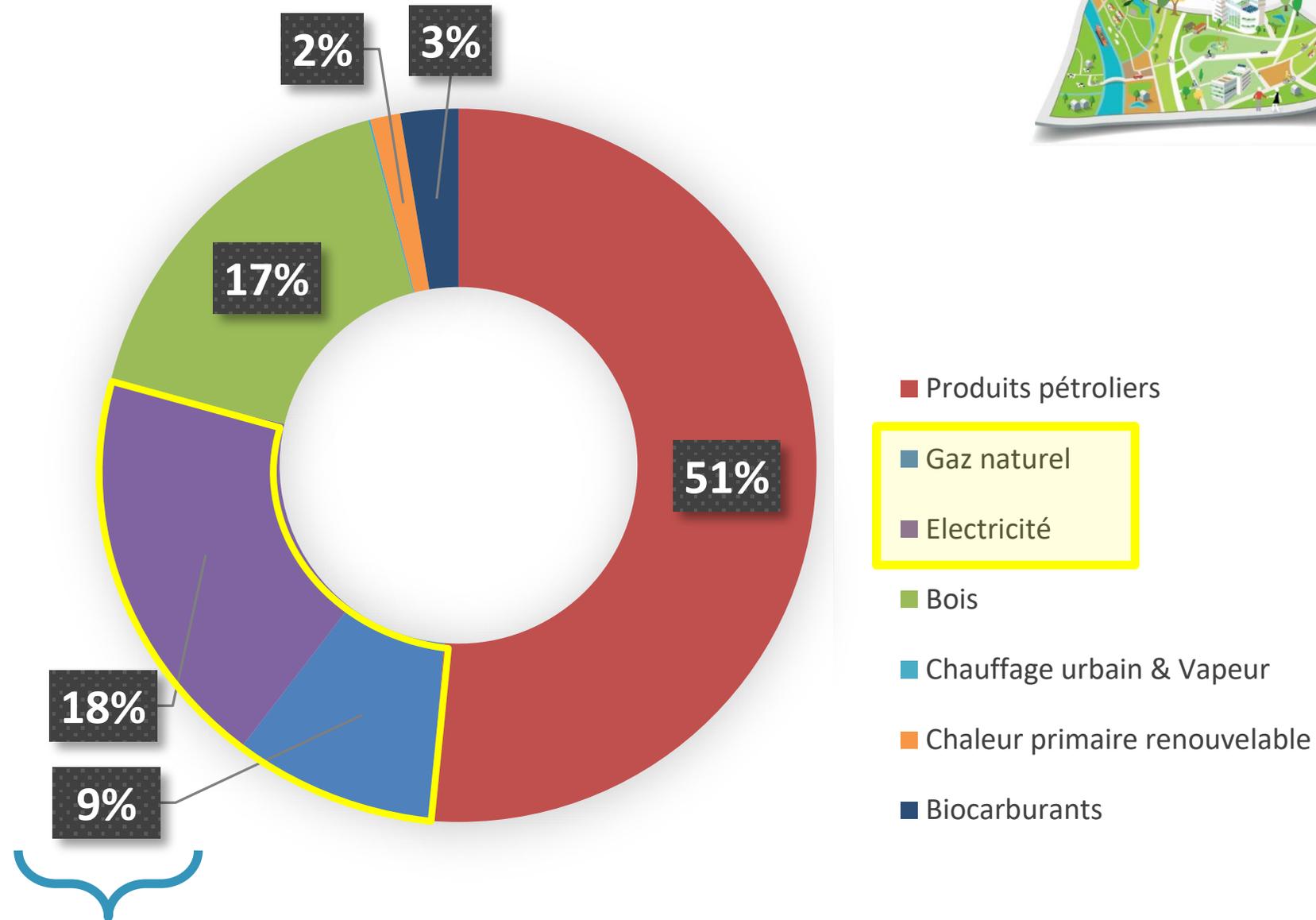


Plan Climat Air Energie Territorial

du Pôle Territorial Sud Gironde



L'électricité et le gaz naturel consommés sur le territoire

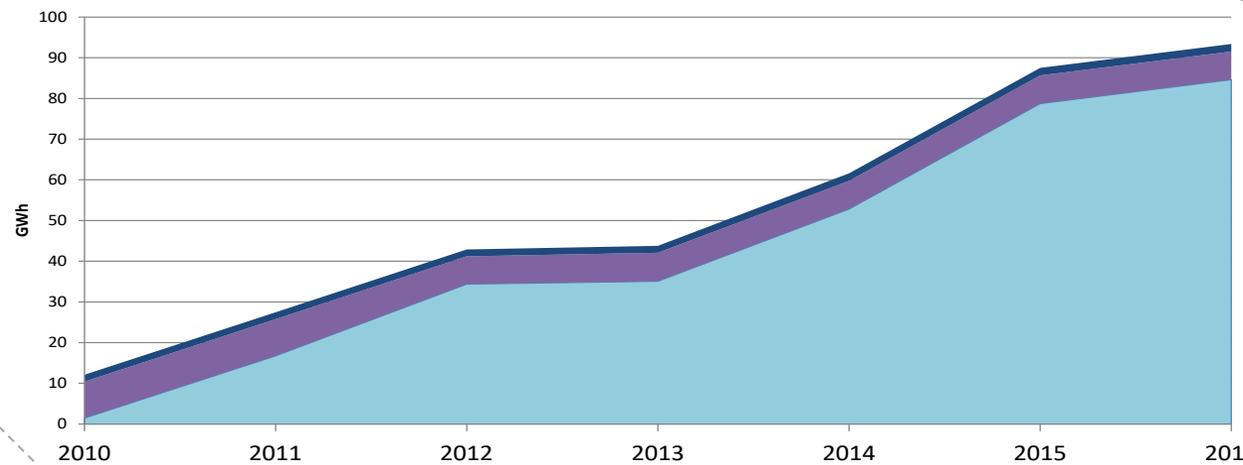
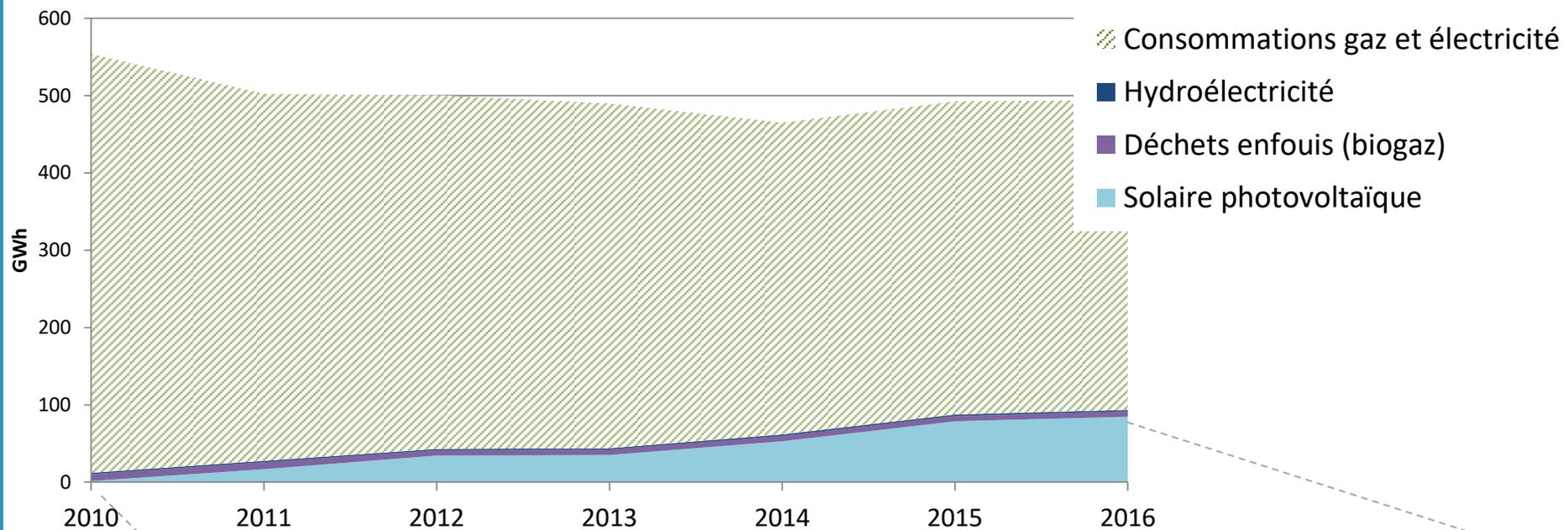


Consommations électricité et gaz naturel (27%)

L'électricité et le gaz naturel produits sur le territoire



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

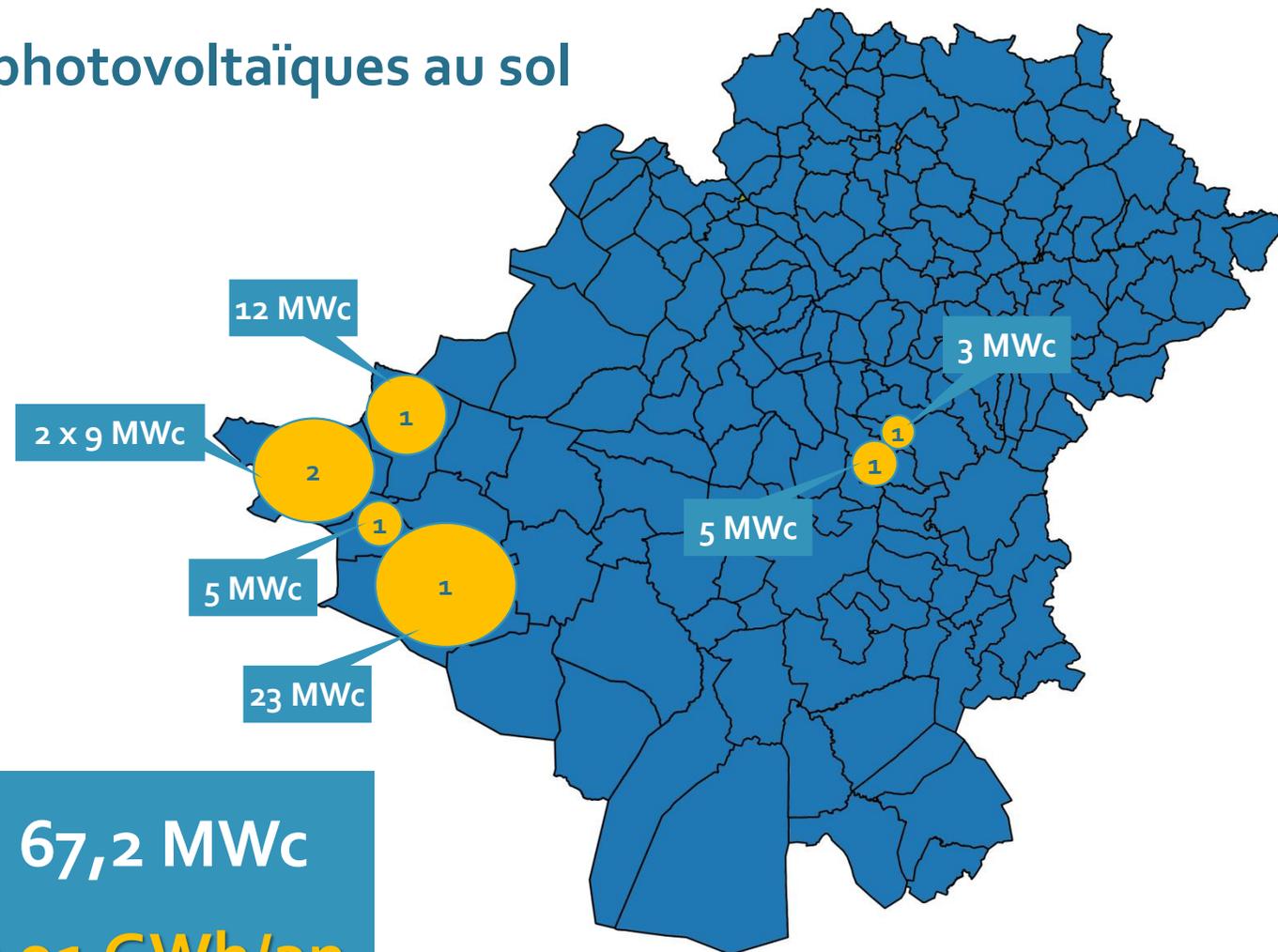


Les centrales photovoltaïques au sol en fonctionnement (ou en construction) en 2019



Le **Solaire**
Photovoltaïque
sur le territoire

7 centrales photovoltaïques au sol



Puissance : 67,2 MWc

Production : 91 GWh/an
(7 800TEP/an)

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

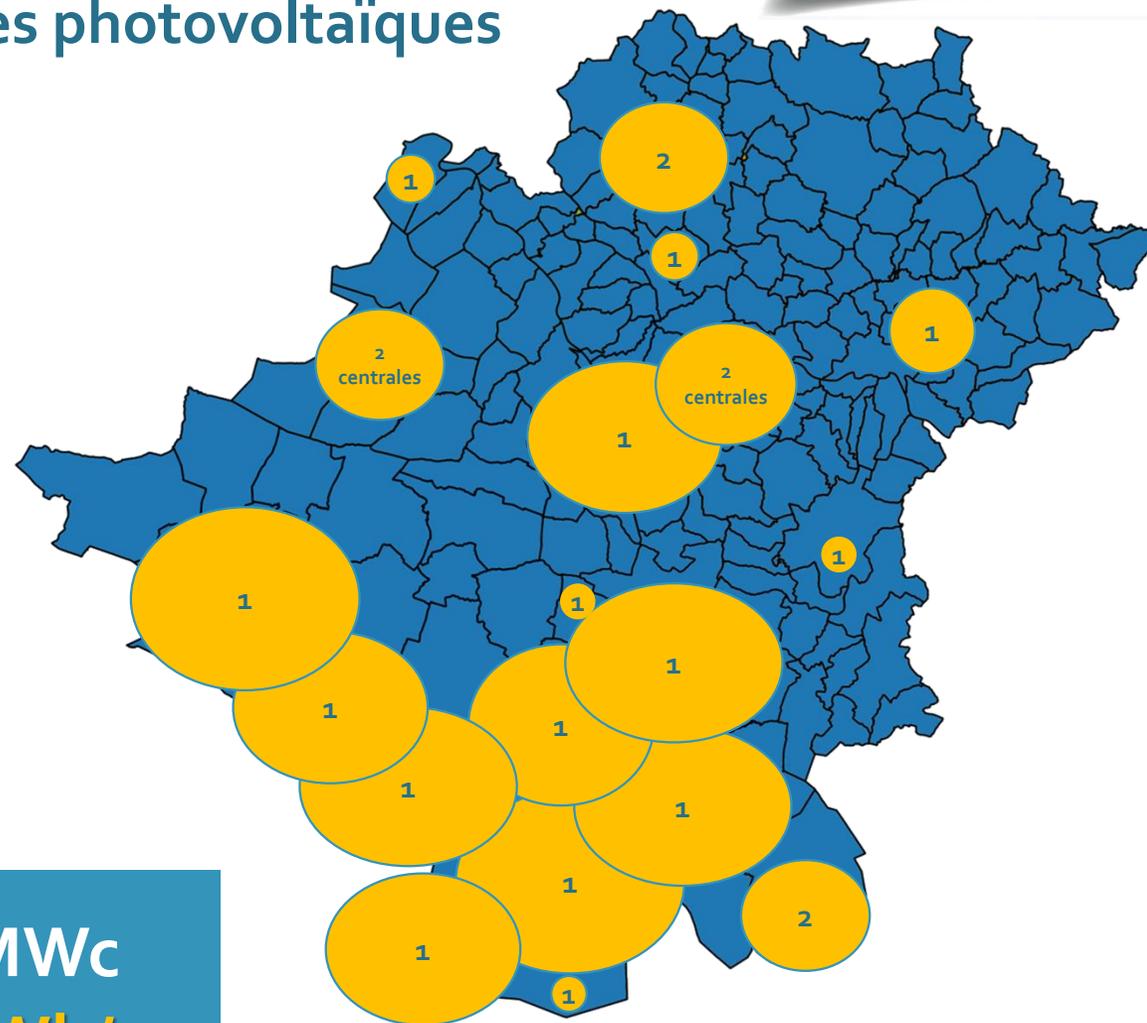
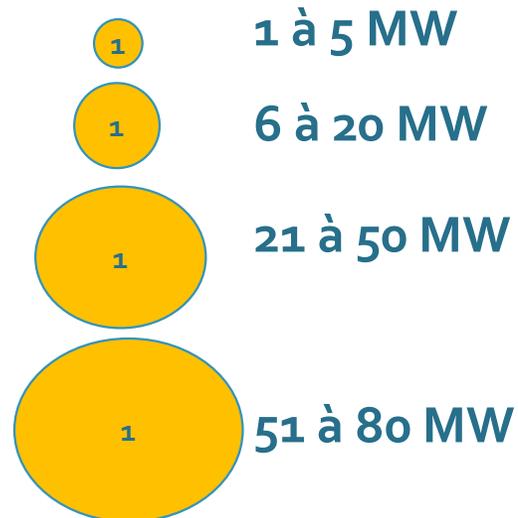


Les centrales photovoltaïques au sol en projets



**Le Solaire
Photovoltaïque
sur le territoire**

21 projets de centrales photovoltaïques
au sol (2019)



Puissance : 750 MWc
Production : 900 GWh/an
(77 400 TEP/an)

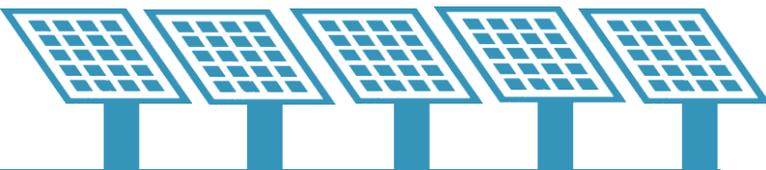
Rappel de la Consommation
d'électricité du territoire : **688 GWh/an**



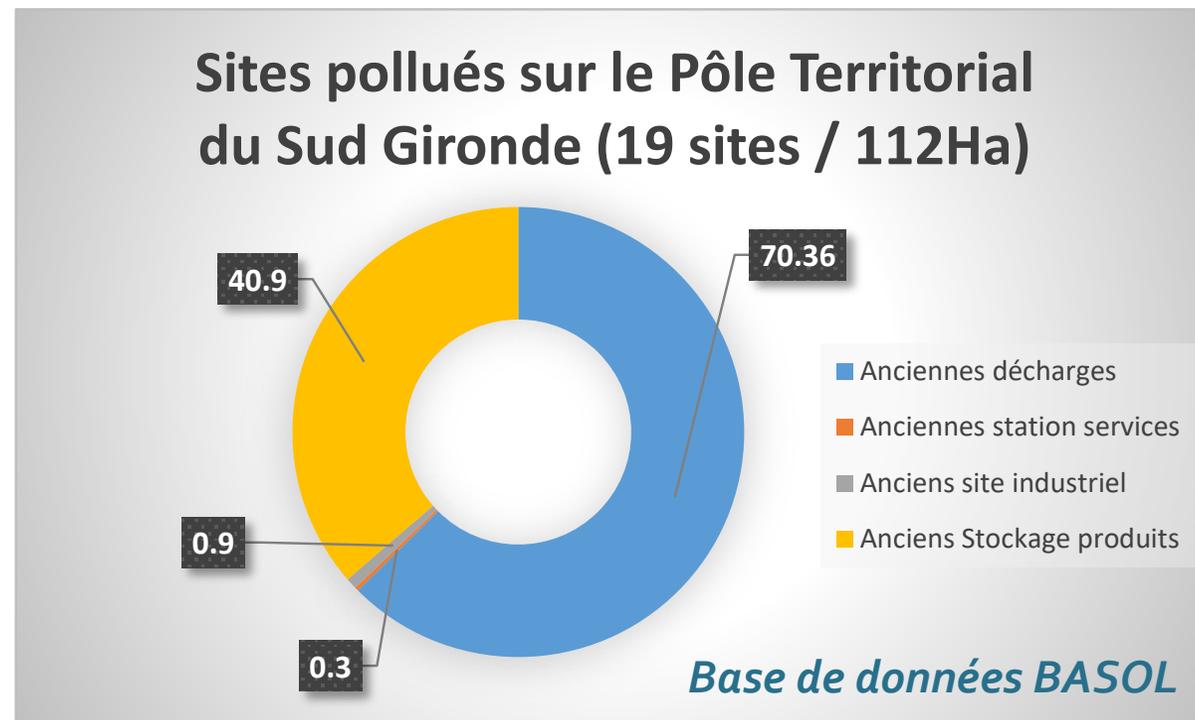
Le potentiel des centrales photovoltaïques au sol



L'implantation sur sites pollués en priorité



Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire



Ancienne décharge de
Saint Loubès (2,5 MW)



POTENTIEL :
Puissance : 106 MWc
Production : 127 GWh/an
(10 900 TEP/an)

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

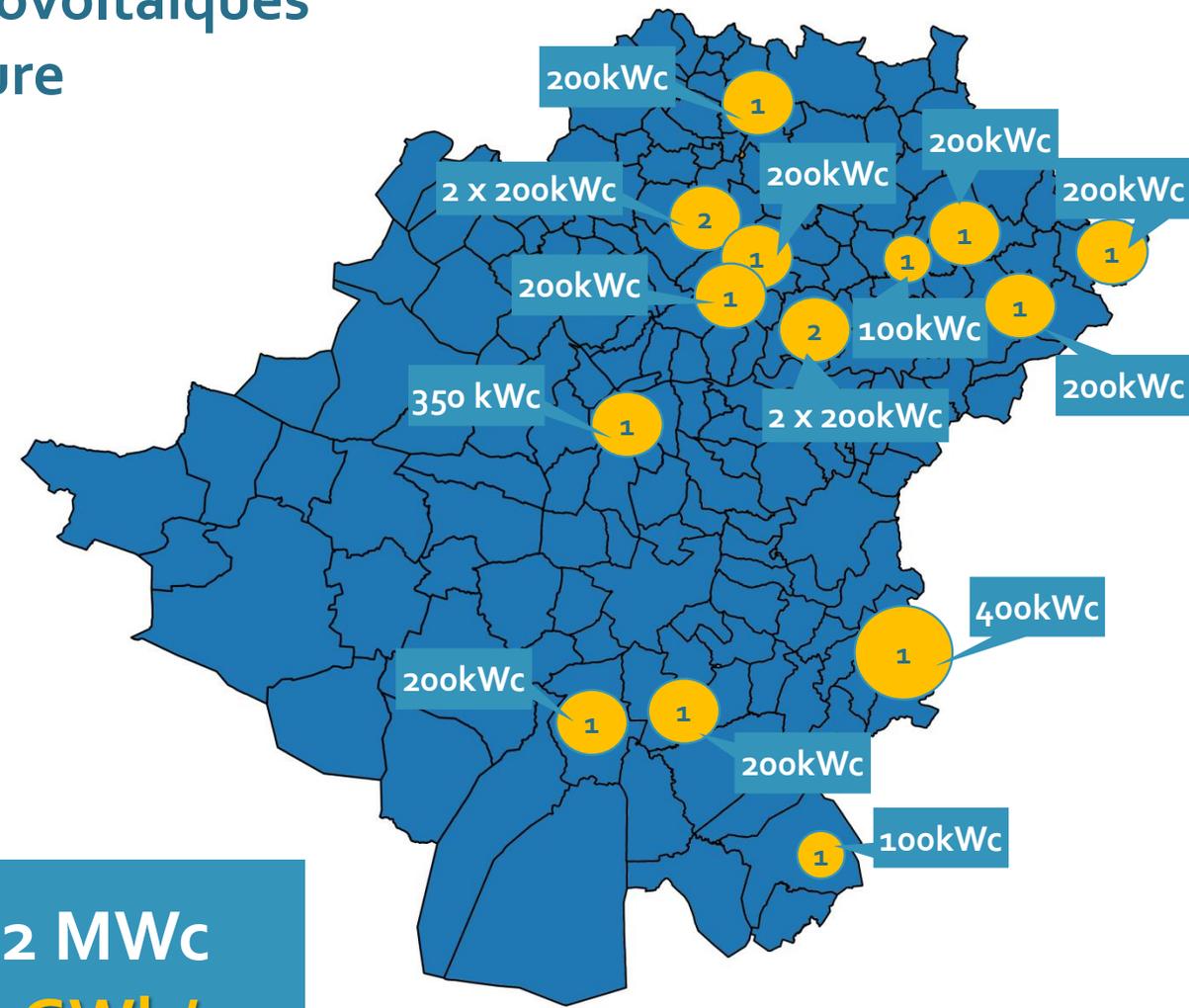
Les centrales photovoltaïques en toiture (de + de 40 kWc)



Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire

25 centrales photovoltaïques
intégrées en toiture

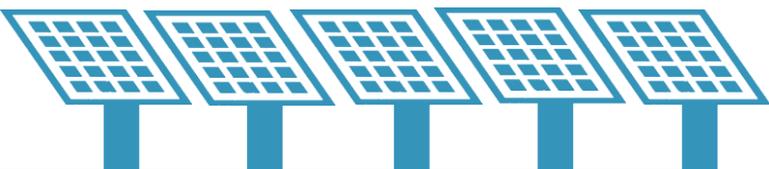
- 40 à 90 kW
- 100 à 200 kW
- 200 à 400 kW



Puissance : 4,2 MWc
Production : 5,1 GWh/an
(438 TEP/an)

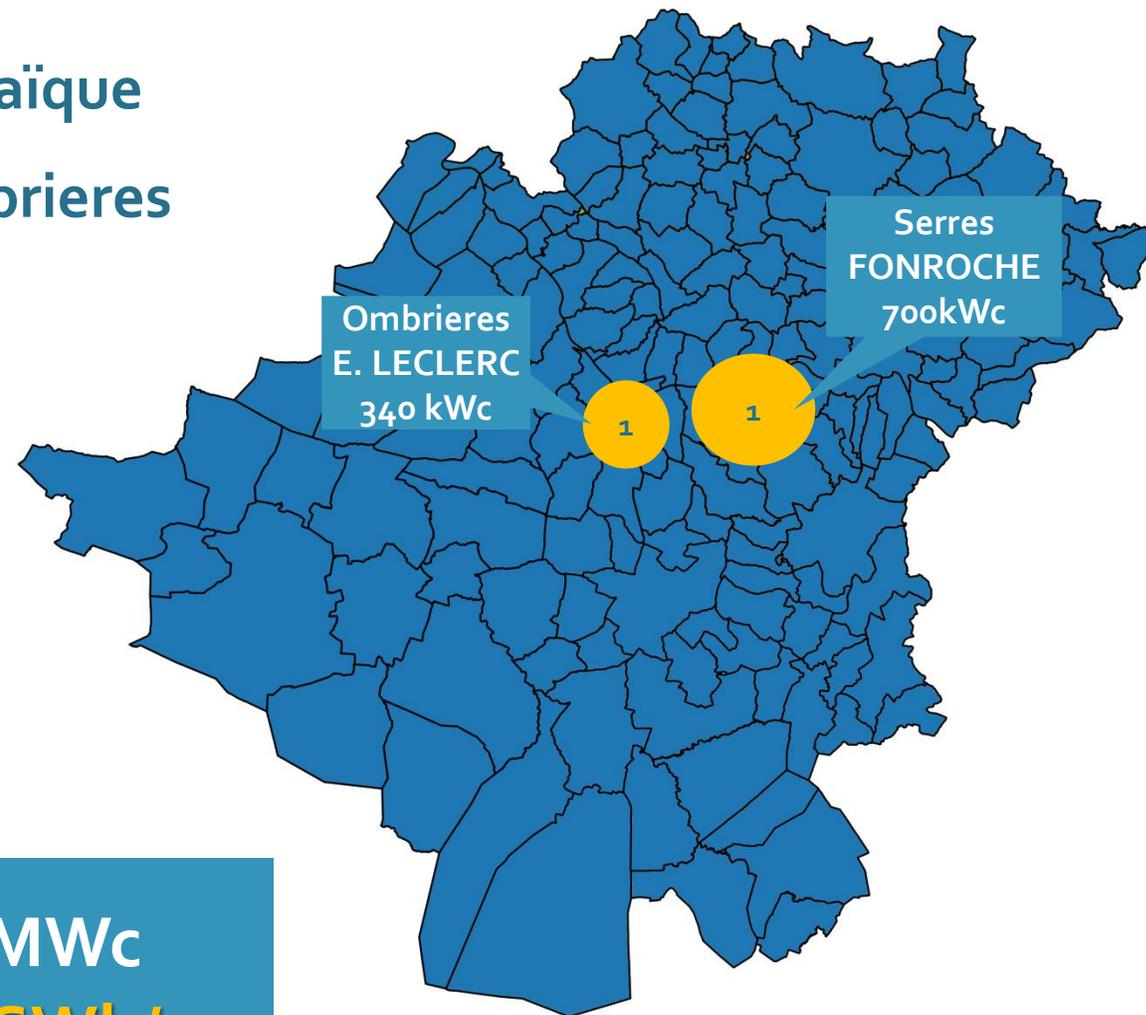
Rappel de la Consommation
d'électricité du territoire : 688 GWh/an

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



Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire

- 1 serre photovoltaïque
- 1 ensemble d'ombrières photovoltaïques



Puissance : 1 MWc
Production : 1,2 GWh/an
(103 TEP)

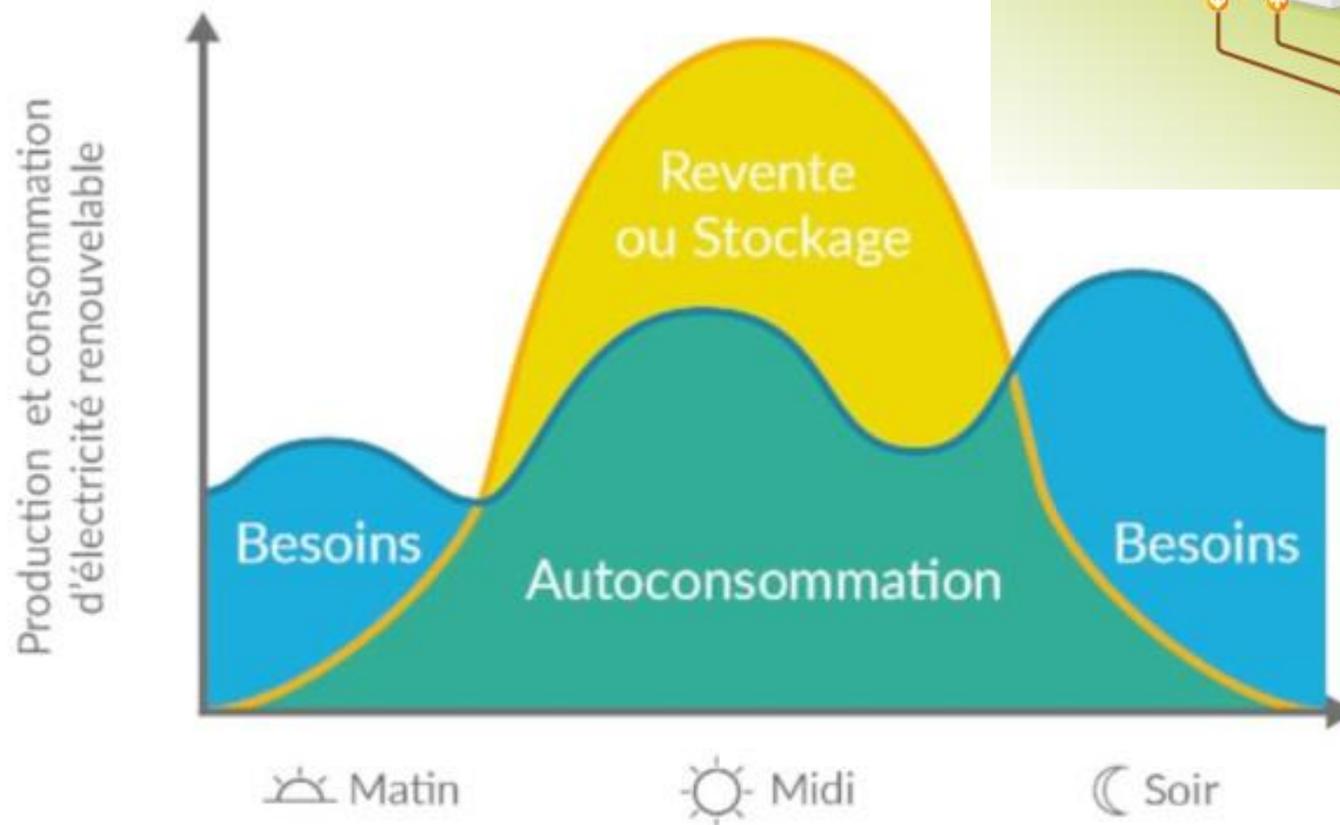
Rappel de la Consommation
d'électricité du territoire : 688 GWh/an

Des installations photovoltaïques en autoconsommation qui se développent



Le Solaire Photovoltaïque sur le territoire

— Courbe de production
— Courbe de consommation



Un projet de cadastre solaire en cours sur le Sud Gironde (mise en œuvre en 2021)



Le **Solaire**
Photovoltaïque
sur le territoire

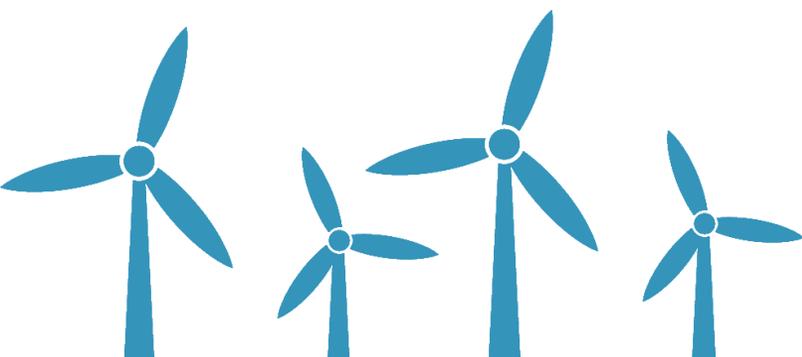


 **6 Rue Avelane, 33000 Bordeaux, France**

 Répartition du potentiel solaire de la toiture

 Excellent 		48 m ²
 Bon 		0 m ²
 Passable 		0 m ²

 Surface totale **48 m²**



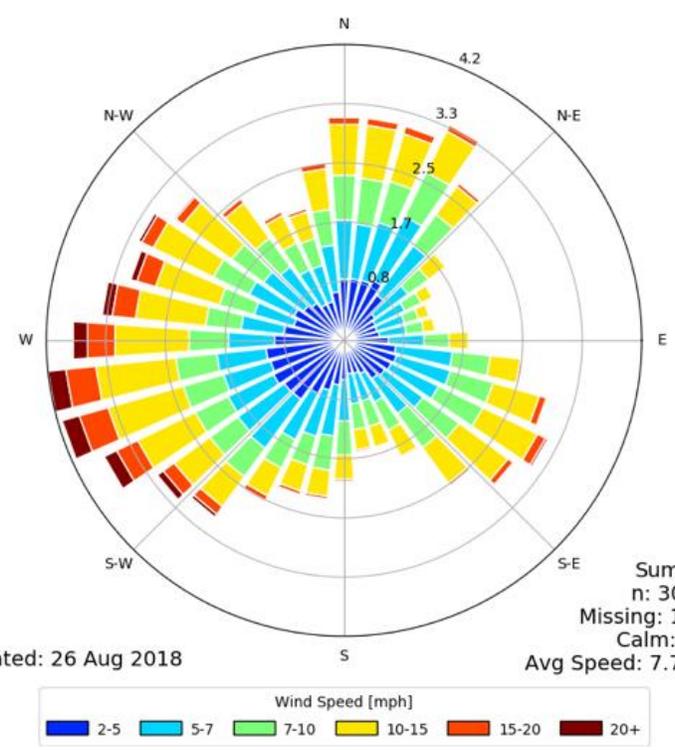
L' éolien sur le territoire



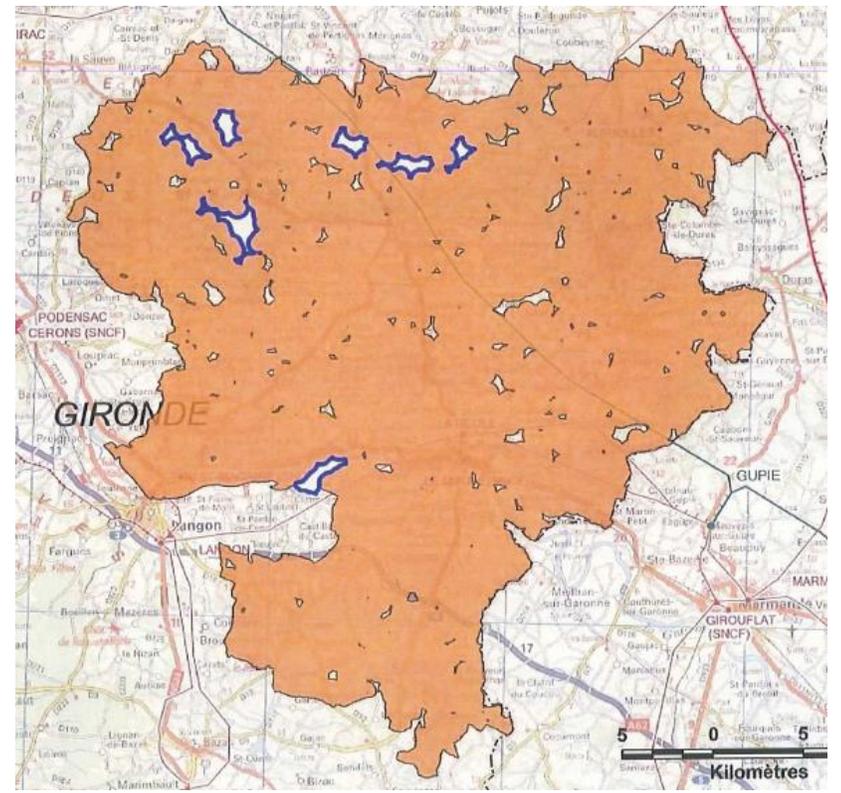
Une étude de potentiel éolien à l'échelle du territoire du SIPHEM réalisée en 2008 par ABOWIND



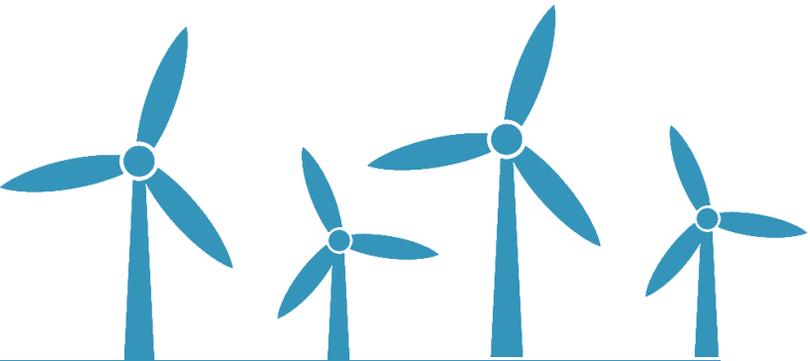
Projet abandonné suite à enquête publique



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



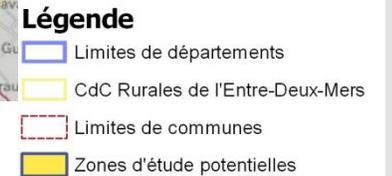
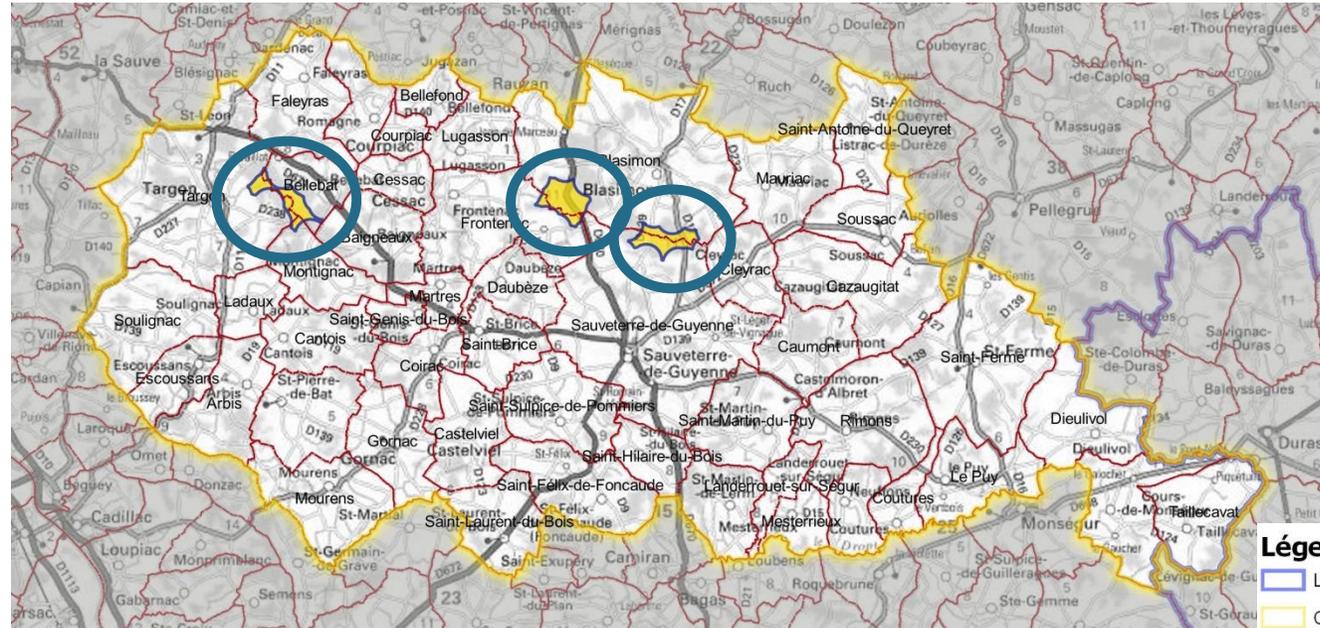
Zone d'exclusion de l'Habitat



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



L'éolien sur le territoire



2 Hypothèses étudiées :

- 42 MW / 101 GWh/an (14 éoliennes)
(8 700 TEP/an)
- 76 MW / 182 GWh/an (19 éoliennes)
(15 600 TEP/an)



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



Les centrales hydroélectriques



3 centrales hydroélectriques en fonctionnement

L'hydro-électricité sur le territoire

Un potentiel inexploité :
La Garonne
40 à 200 GWh/an

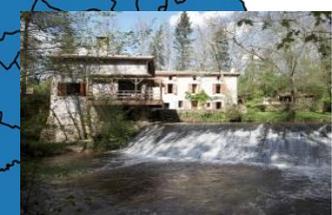
Puissance : 985 kW
Production : 2 GWh/an
(172 TEP/an)



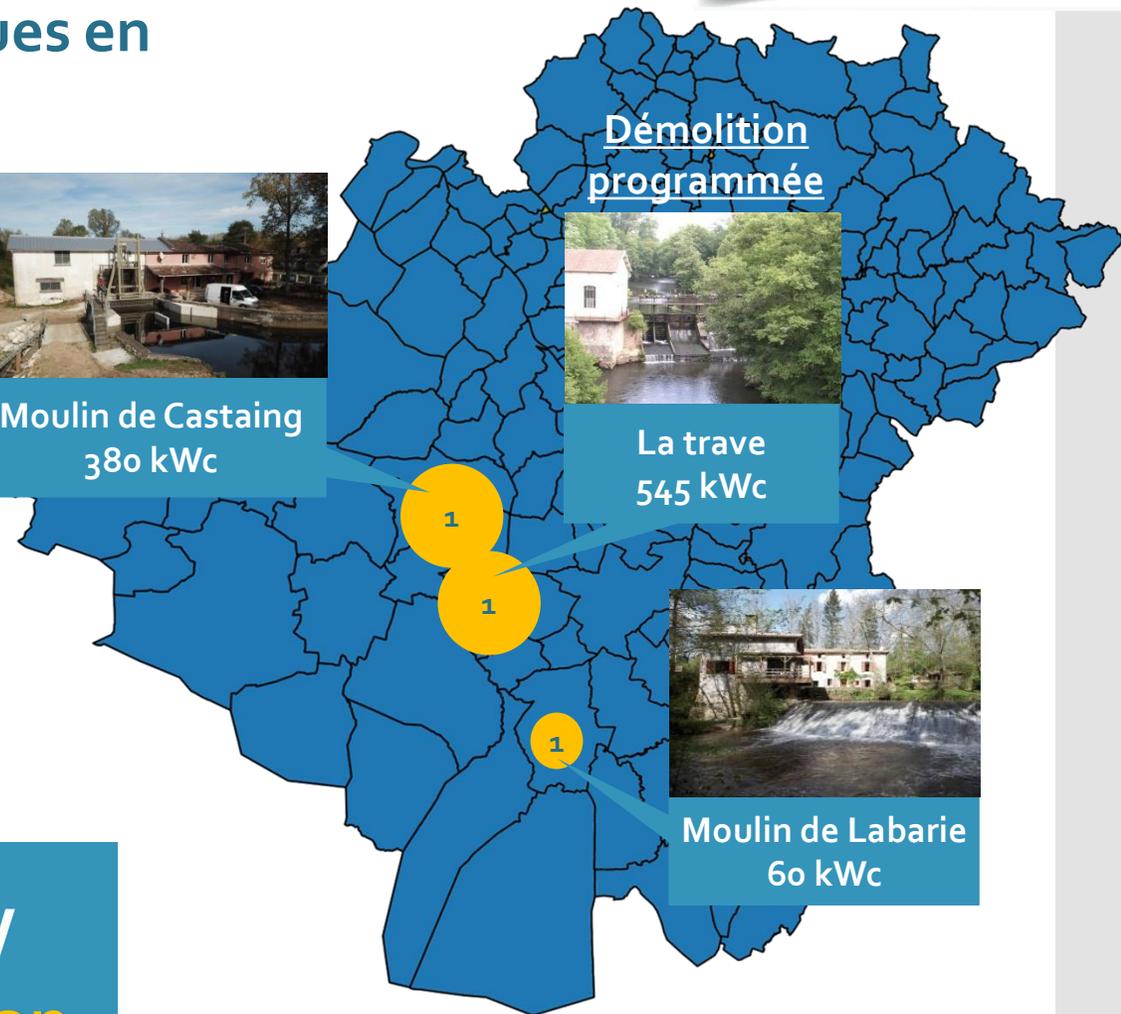
Moulin de Castaing
380 kWc



La trave
545 kWc



Moulin de Labarie
60 kWc



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



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

Un potentiel
brut de :
135 GWh/an,
soit 40% de la
consommation

Débit injection : 225 Nm³/h
Production : **18 GWh/an**
(1 548 TEP/an)

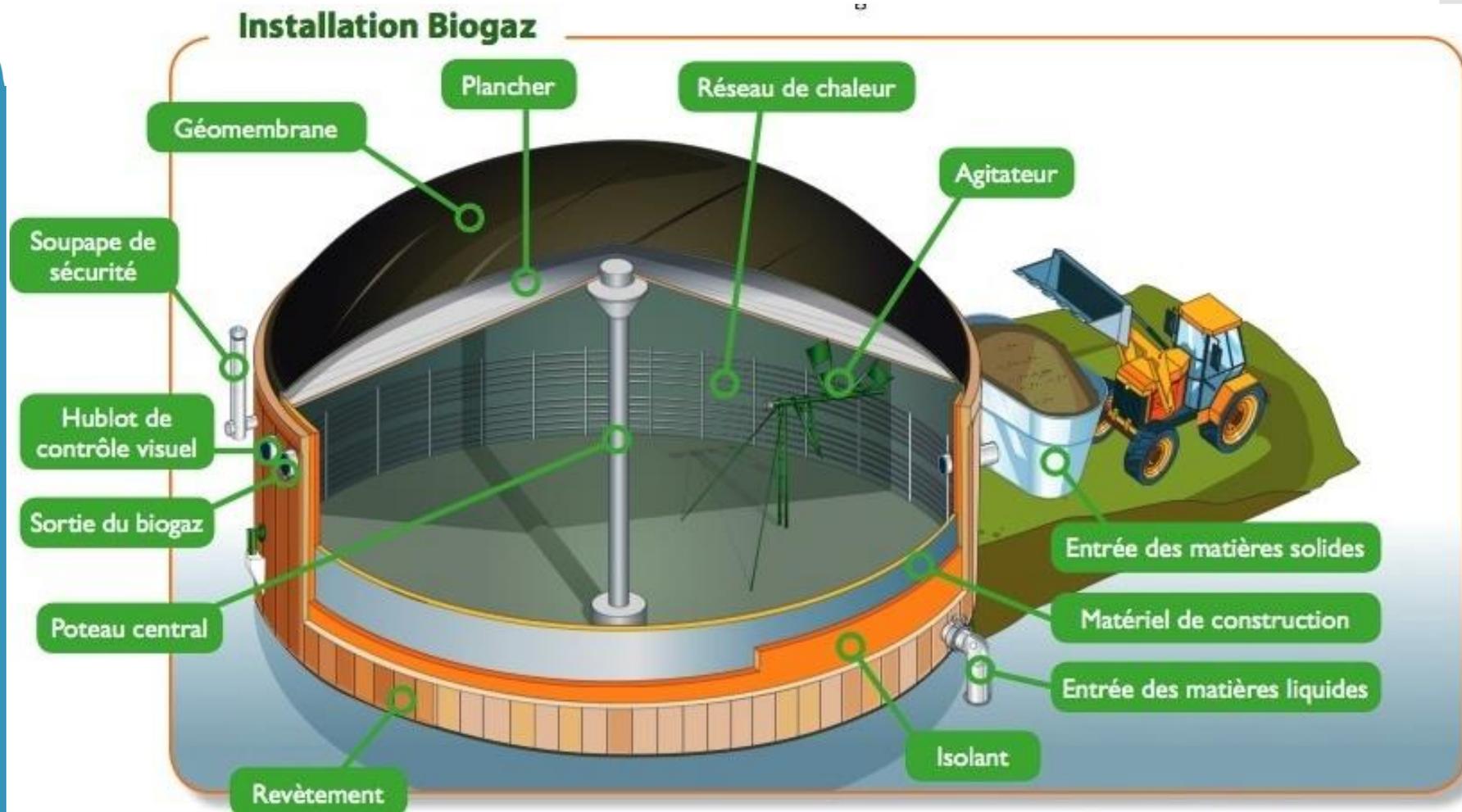


Rappel de la Consommation de gaz
naturel du territoire : **343 GWh/an**





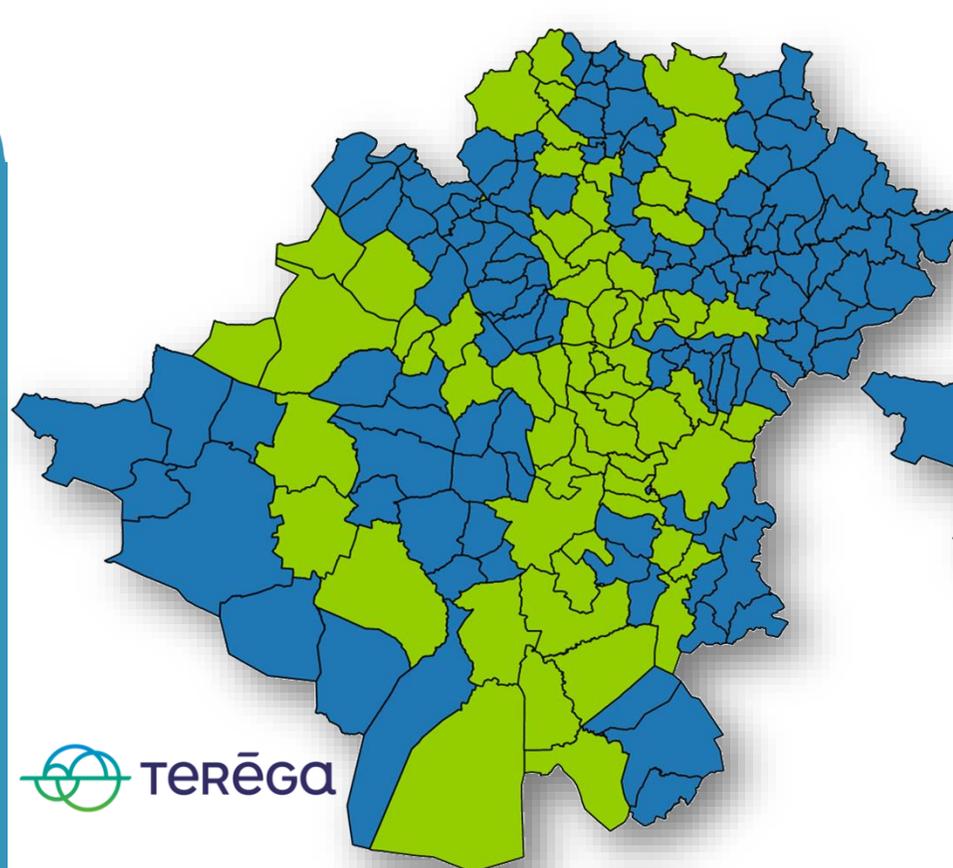
La méthanisation



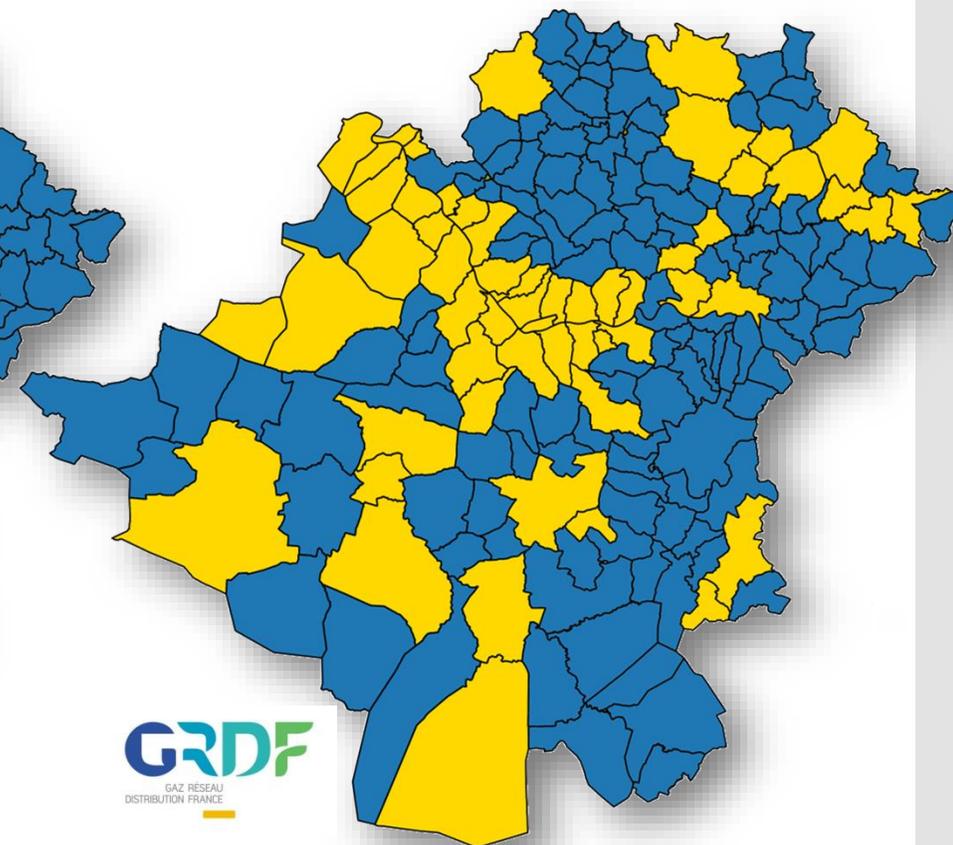
Des réseaux de distribution et de transport de gaz naturel qui permettent l'injection et la valorisation du biométhane



La méthanisation sur le territoire

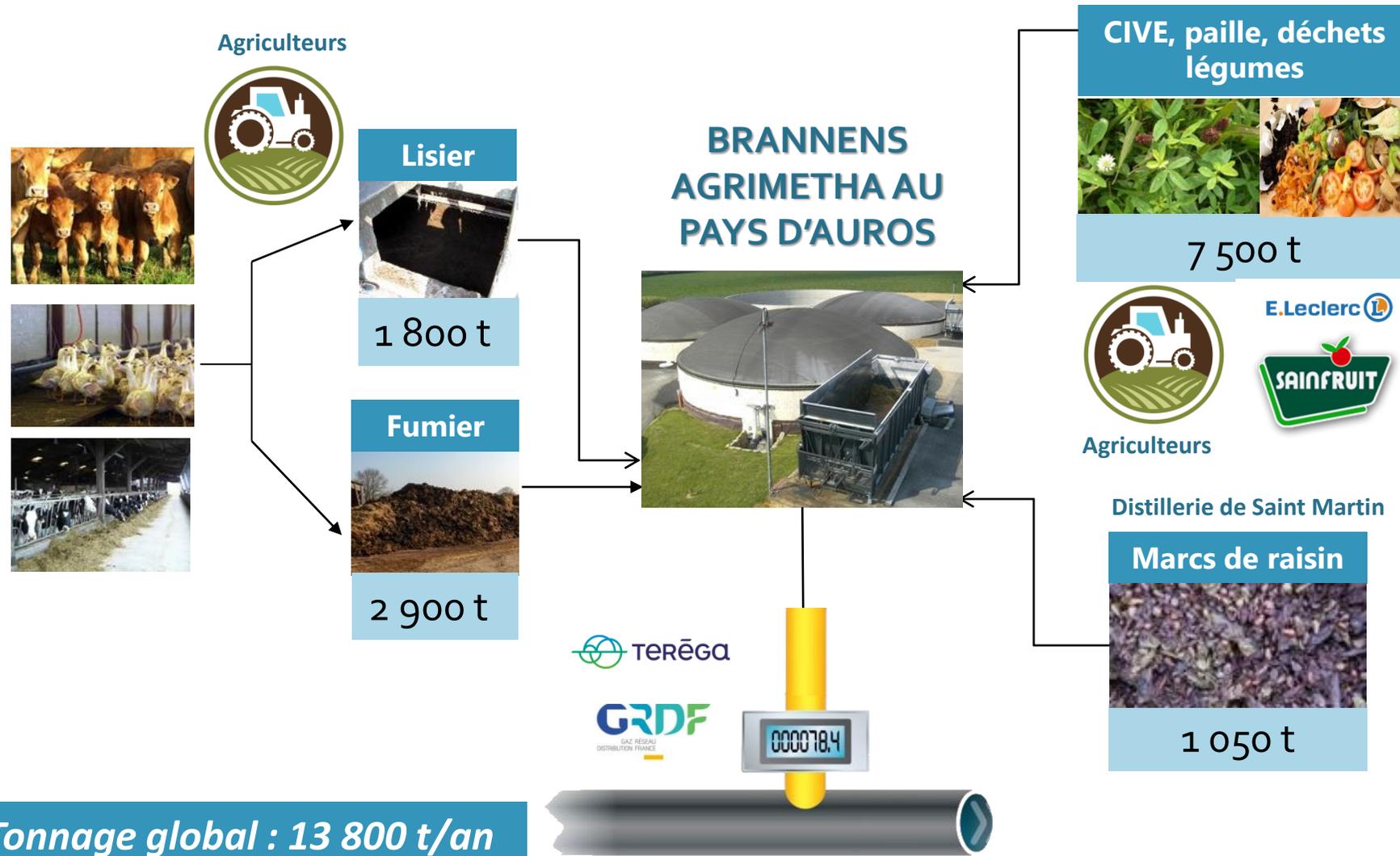


63 Communes traversées par le réseau de transport de gaz naturel TEREga



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

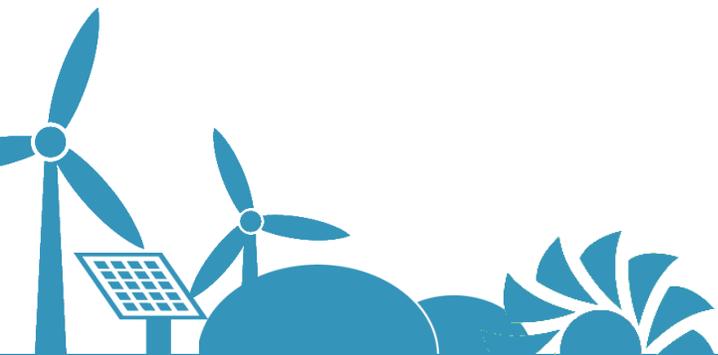
L'exemple du projet méthanisation de la SAS AGRIENERGIE (Auros)



Tonnage global : 13 800 t/an

Production de biomethane : 85 Nm³/h

Soit 780 000 m³ de CH₄ par an (eq. 500 ménages)



Les enjeux à relever dans La production d'électricité et de gaz renouvelable

Entre autres, ..

Comment permettre un développement harmonieux et concerté des projets de production d'électricité et de gaz renouvelable ?

Comment aider le secteur agricole à devenir un acteur local de la production d'énergie ?

CONCLUSION

La réduction des consommations énergétiques



Les grands enjeux

de ce
**Plan Climat
Air Energie
Territorial**



Une mobilité durable impliquant l'évolution de nos habitudes, qui participe à l'égalité des territoires ruraux et urbains



Un habitat plus sobre en énergie et respectueux de la qualité de vie et de la santé de ses habitants



Une agriculture d'avenir, moins émettrice et productrice d'énergie locale

La production locale d'énergie renouvelable



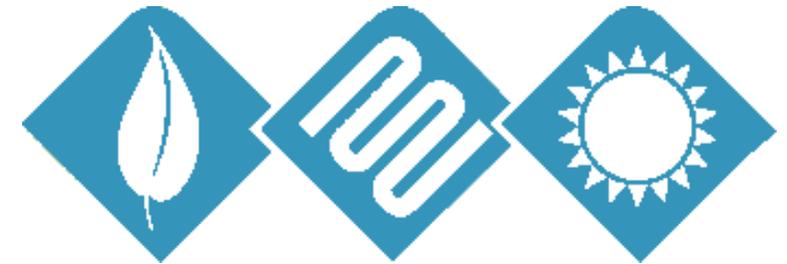
Les grands enjeux

de ce

Plan Climat Air Energie Territorial



Développer notre potentiel de production locale d'électricité et de gaz renouvelable tout en aménageant durablement notre territoire



Produire de la chaleur renouvelable (Biomasse, solaire et géothermie) en substitution aux énergies traditionnelles (électricité, gaz et fioul)

Les grands enjeux

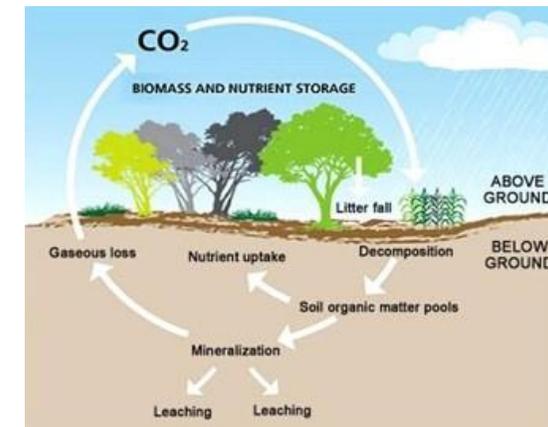
de ce

Plan Climat Air Energie Territorial

L'amélioration de la qualité de l'air et la prise en compte de la problématique climatique



Améliorer la qualité de l'air
pour la
santé des habitants



Améliorer le bilan carbone via
nos forêts
et
adapter le territoire aux
événements climatiques et à
leurs conséquences

Merci de votre attention

En complément de cette réunion d'information, nous organisons un **webinaire** afin d'entrer plus en détail dans chaque thématique que nous allons traiter.



→ Vous pouvez vous inscrire via :

- Mail : pcaet.smsudgironde@gmail.com
- Via le lien d'inscription que nous vous ferons parvenir par mail

Le site internet du Pôle :
www.polesudgironde.fr

La page facebook du Pôle :
« **Pôle Territorial du Sud Gironde** »

Pour nous contacter par mail :
pcaet.smsudgironde@gmail.com

