



BILAN ÉNERGÉTIQUE TERRITORIAL DU SIPHEM

PAR L'ALEC MÉTROPOLE BORDELAISE ET GIRONDE
Romain HARROIS - Éric BILLAUD

Mardi 19 novembre 2024



L'ALEC EN QUELQUES MOTS...

- Agence d'ingénierie publique, neutre et indépendante créée en **2007**
- Plus de 15 ans d'expertise
- Accompagnement de la **transition énergétique des territoires girondins**

OBJECTIF PRINCIPAL

Réduire les émissions de gaz à effet de serre par la **maîtrise de l'énergie** et le **développement des énergies renouvelables**

PUBLICS DE L'ALEC

Collectivités, conseils syndicaux et syndicats de copropriété, bailleurs sociaux, entreprises et organismes interprofessionnels

Avec le soutien de



AGENCE LOCALE DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
MÉTROPOLE BORDELAISE ET GIRONDE



5 CHAMPS D'ACTION

CONNAÎTRE

Le territoire et les politiques publiques



AGIR sur la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables

RASSEMBLER les acteurs de la transition énergétique



INFORMER & COMMUNIQUER pour valoriser l'expertise de l'Alec et de son réseau de partenaires

ANTICIPER pour investir de nouveaux enjeux



DEMARCHES LOCALES

Le SIPHEM, un territoire à énergie positive
(TEPOS)

ACTIONS MISES EN PLACE

- Intégration des enjeux énergie dans les documents de planification
- Rénovation des bâtiments
- Développement des énergie thermiques renouvelables
- Développement PV et méthanisation

Objectif: 100% d'indépendance énergétique en 2050



Le Pôle Territorial Sud Gironde,
coordonnateur du plan climat (PCAET)



LES DÉMARCHES DANS LE TEMPS

- **2018** Diagnostic énergétique par l'ALEC
- **2019** Concertation des acteurs
- **2020 - 2023** Construction du plan climat
- **2024** Approbation du PCAET
- **2030** Bilan et renouvellement du PCAET
- **2050** Objectifs du PCAET

BILAN ENERGETIQUE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

Mise à jour du bilan énergétique territorial du SIPHEM par l'ALEC

- Approche territoriale (et non patrimoine)
- Bilan sur les années entre 2010 et 2022
- Thématiques abordées:

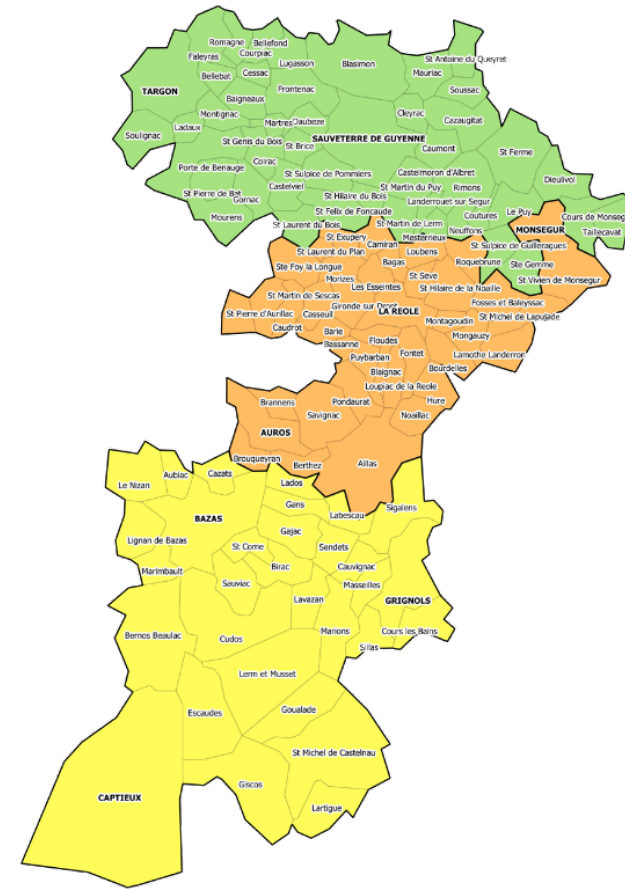
Consommation d'énergie

Dépense énergétique

Production d'énergie

Emissions de GES

Séquestration carbone



QUELLES DONNEES UTILISEES ?



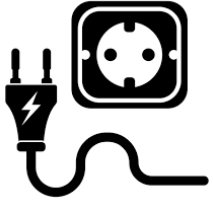
Type de donnée / Source		
CONSUMMATION	Gaz	Données réelles des fournisseurs de gaz
	Electricité	Données réelles des fournisseurs d'électricité
	Produits pétroliers	Modélisation du trafic routier (Atmo Nouvelle Aquitaine), données locales du parc bâti (CERC, INSEE)
	Bois-énergie (résidentiel)	Données locales du parc bâti (Enquêtes ménages 2017 et 2018, INSEE)
	Bois-énergie (tertiaire/industrie)	Données locales des chaufferies
	Biocarburants	Modélisation du trafic routier (Atmo Nouvelle Aquitaine - CITEPA)
PRODUCTION	Déchets	Estimation des tonnages produits et de leur valorisation - données de collecte et de traitement (Rapport d'activité Bordeaux Métropole, Département de la Gironde, AREC)
	Bois	Estimation à partir des données régionales (ex Aquitaine) et des surfaces boisées du territoire
	Solaire PV	Données réelles issues des distributeurs et transporteurs (Enedis, RTE)
	Solaire thermique	Données estimées (SDES, Observ'ER)
	Réseau de chaleur	Données locales des réseaux de chaleur
	PAC	Données estimées (AFPAC, EuroStat)
EMISSIONS DE GES		Facteurs d'émissions de la base Empreinte (ADEME)
SEQUESTRATION CARBONE		ALDO version Chanterelle 2023

Données réelles locales

Données réelles fournisseurs

Données modélisées

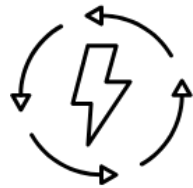
PLAN DU BILAN ÉNERGÉTIQUE TERRITORIAL DU SIPHEM



CONSOMMATION
ÉNERGÉTIQUE



PRODUCTION
ÉNERGÉTIQUE



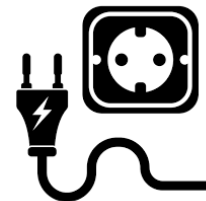
ÉMISSIONS DE GES
ET SÉQUESTRATION
CARBONE



TRAJECTOIRE DU
TERRITOIRE



CONSOMMATION D'ÉNERGIE

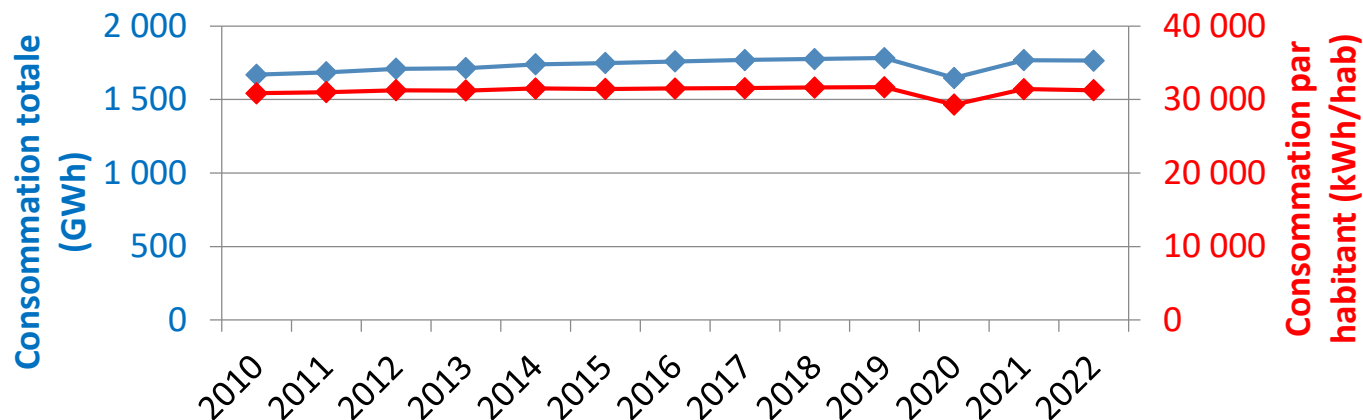


Consommation d'énergie du SIPHEM en 2022

1 760 GWh
consommation
totale

31 200 kWh/hab
consommation par
habitant

Evolution de la consommation d'énergie du SIPHEM



Entre
2010 et 2022:

+5,4 %
consommation
totale

+1,1 %
consommation par
habitant

+4,3 %
population

En Gironde
hors BM:

29 700 kWh/hab
consommation par
habitant

Entre
2010 et 2022:

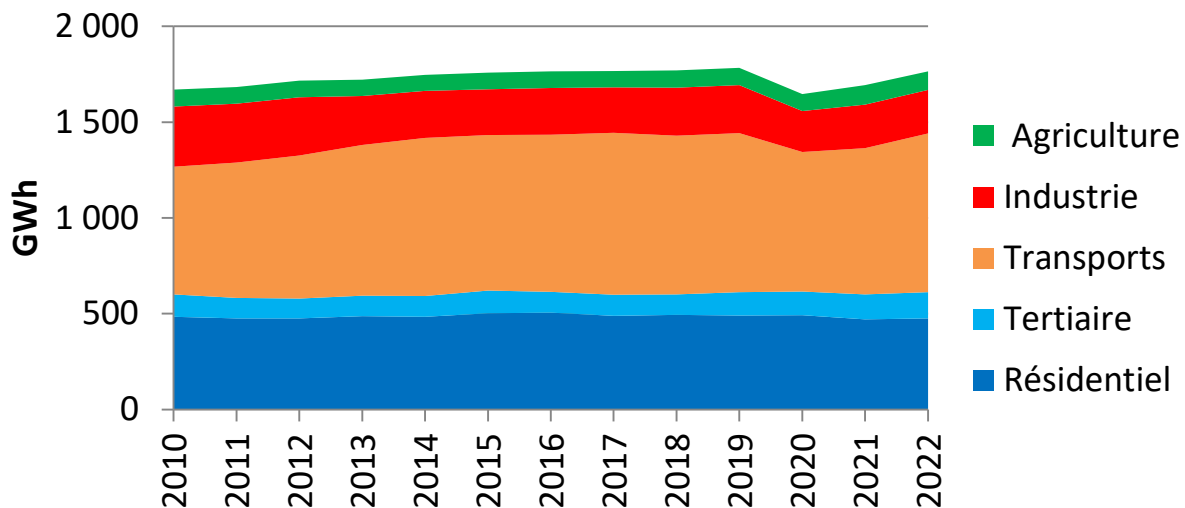
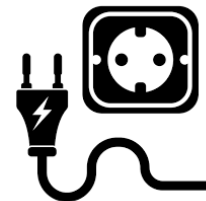
+17 %
consommation
totale

+2,8 %
consommation par
habitant

+14 %
population

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Consommation d'énergie par secteur



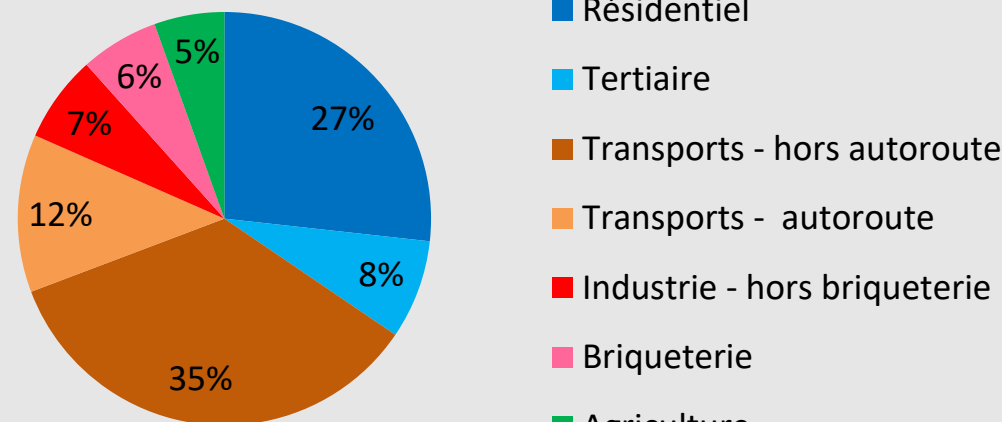
	En 2022	Entre 2010 et 2022
Transport	830 GWh	+24 %
Habitat	470 GWh	+17%
Industrie	230 GWh	-28%

Caractéristiques du territoire en 2022

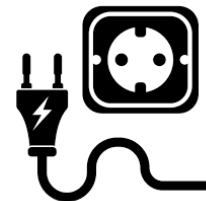
Transport: Milieu rural, avec autoroutes traversante

Résidentiel: 92% de maisons individuelles

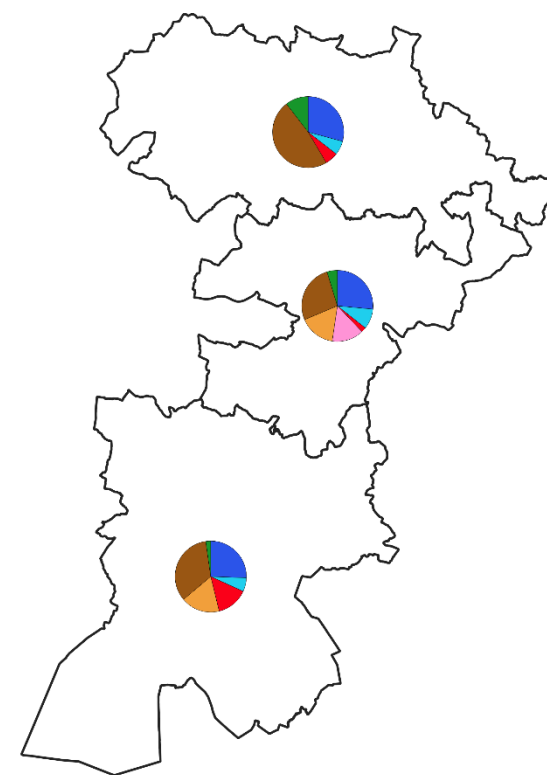
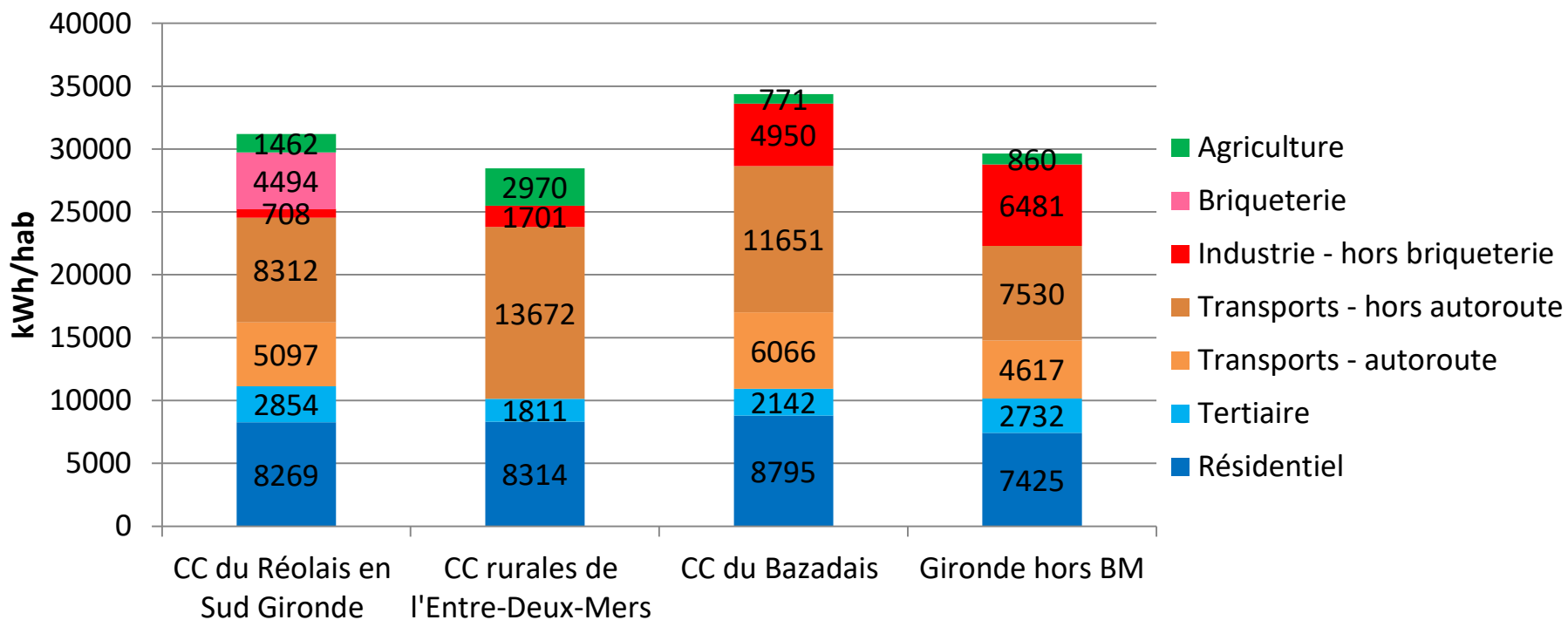
Industrie: importance de la briqueterie de Gironde-Sur-Dropt



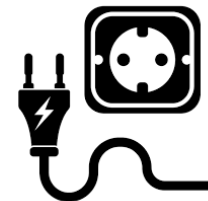
CONSOMMATION D'ÉNERGIE



Répartition des consommations par secteur et par EPCI

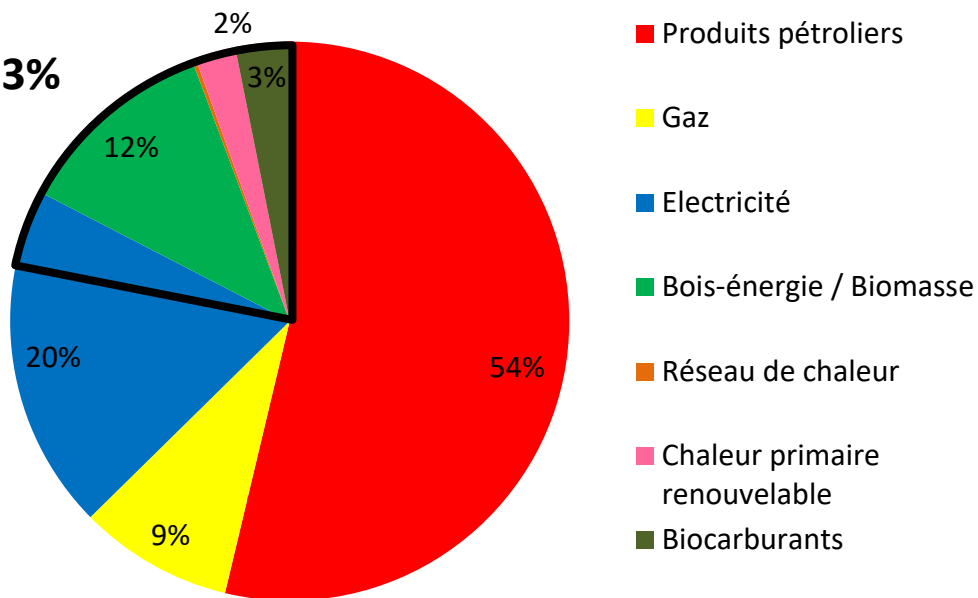


CONSOMMATION D'ÉNERGIE



Répartition de la consommation d'énergie par type d'énergie en 2022

Part EnR: 23%

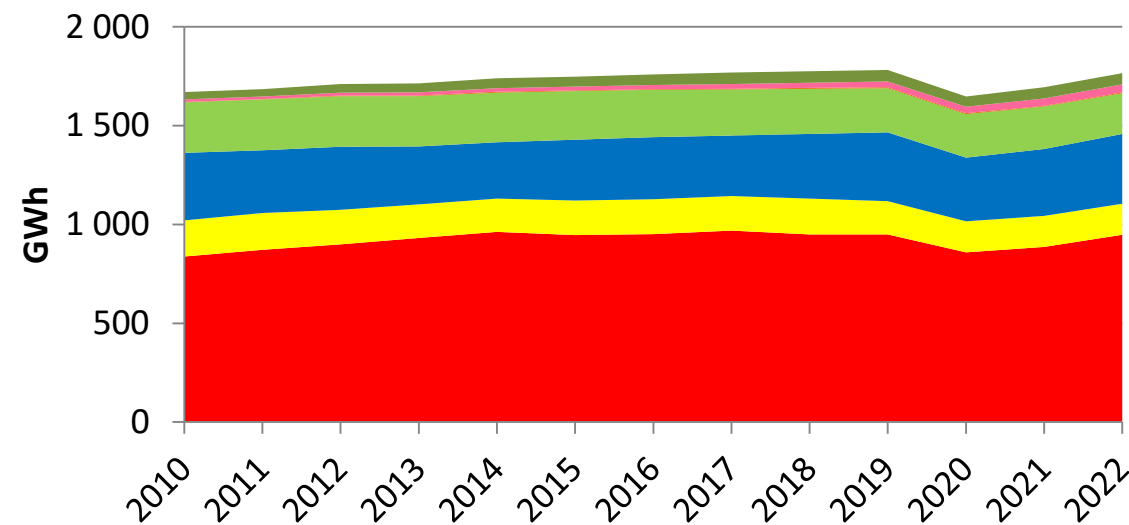


950 GWh
Produits pétroliers

350 GWh
Electricité

210 GWh
Biomasse

Evolution de la consommation d'énergie par type d'énergie



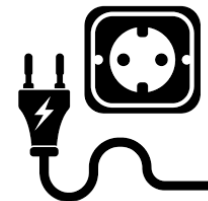
Entre
2010 et 2022

+13 %
Produits pétroliers

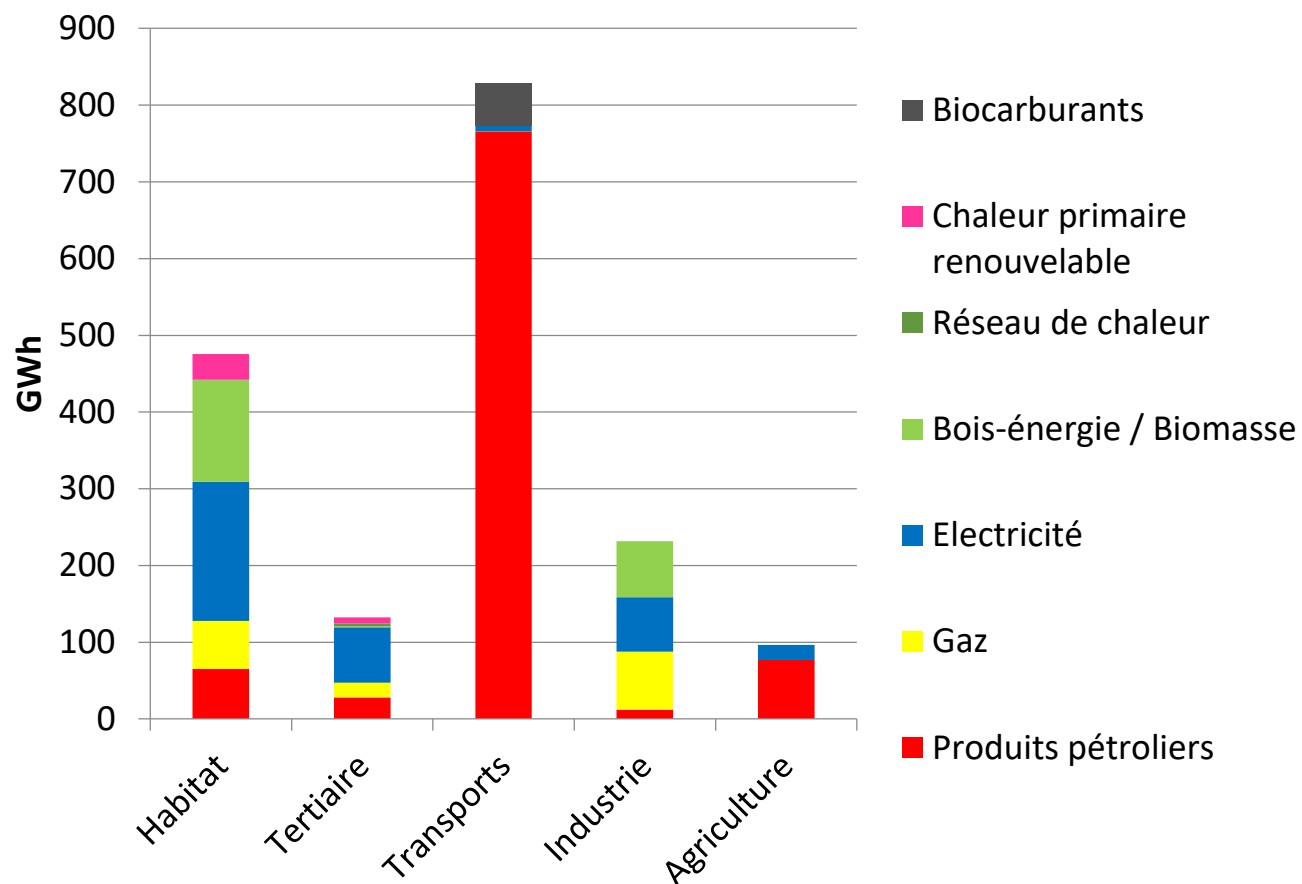
-19%
Biomasse

+240% = +32 GWh/an
Chaleur primaire renouvelable &
Réseau de chaleur

CONSOMMATION D'ÉNERGIE



Caractéristiques de la consommation d'énergie en 2022



Produits pétroliers: très majoritairement pour les transports

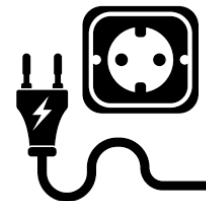
Biomasse: chauffage des habitats et processus industriels

Electricité: chauffage et usage spécifique de l'électricité

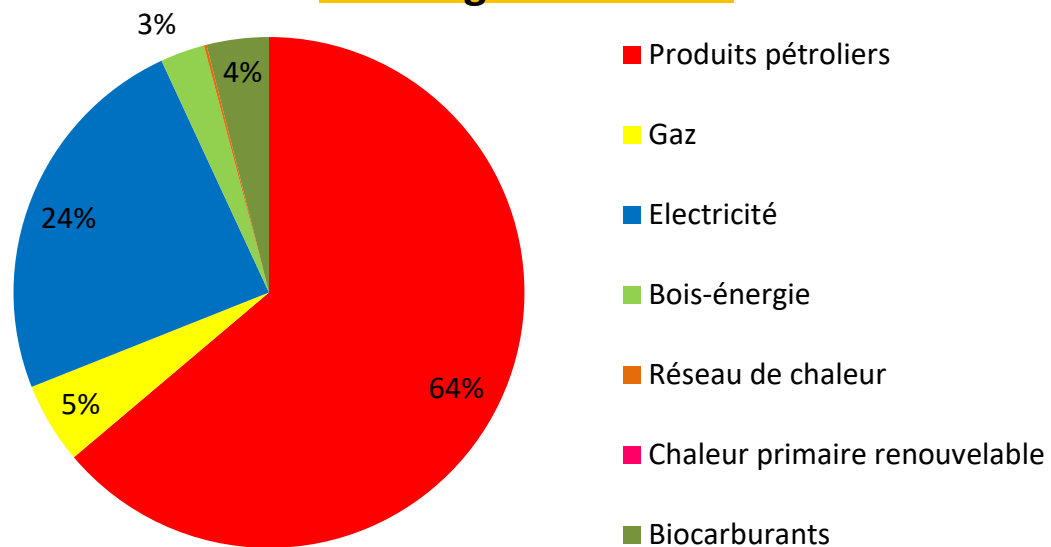
Gaz: chauffage et processus industriels

Chaleur primaire renouvelable: chauffage

CONSOMMATION D'ÉNERGIE



Dépense énergétique par type d'énergie en 2022



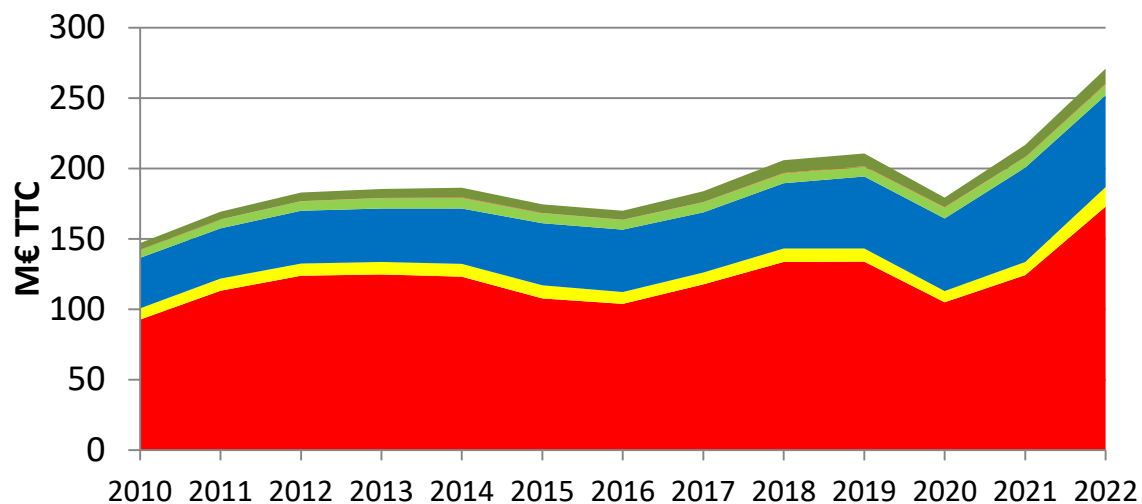
270 M€
Dépense totale

4 800 €/hab
Dépense par habitant

En Gironde
hors BM:

4 175€/hab
Dépense par habitant

Evolution de la dépense énergétique par type d'énergie



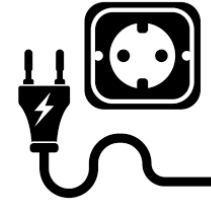
Produits pétroliers : retrouve sa forte part dans le mix énergétique

Electricité : une énergie de plus en plus chère

Bois : une énergie peu chère

+25%
Entre 2021 et 2022

CONSOMMATION D'ÉNERGIE



Eclairage public: 2 GWh

Zoom sur des usages de l'énergie électrique en 2022



Irrigation: 8,2 GWh



Eau potable: 3,75 GWh

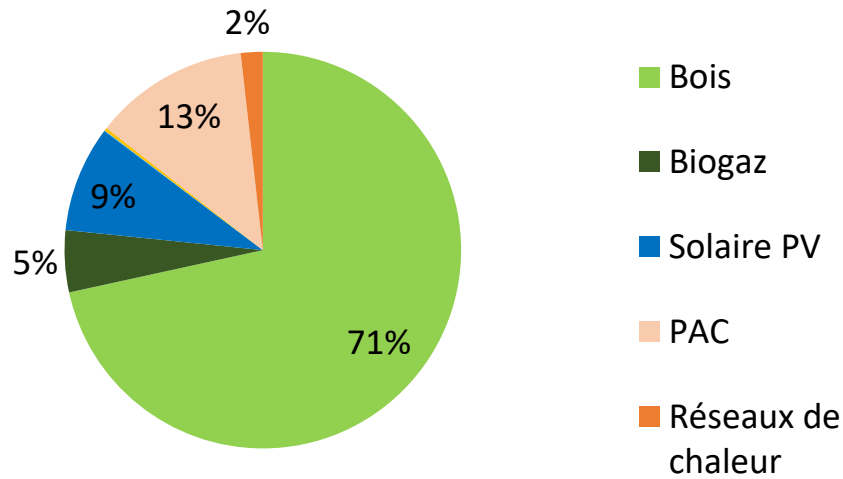
Tertiaire

Agriculture

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE



Production d'énergie par type énergie en 2022



320 GWh
Production totale

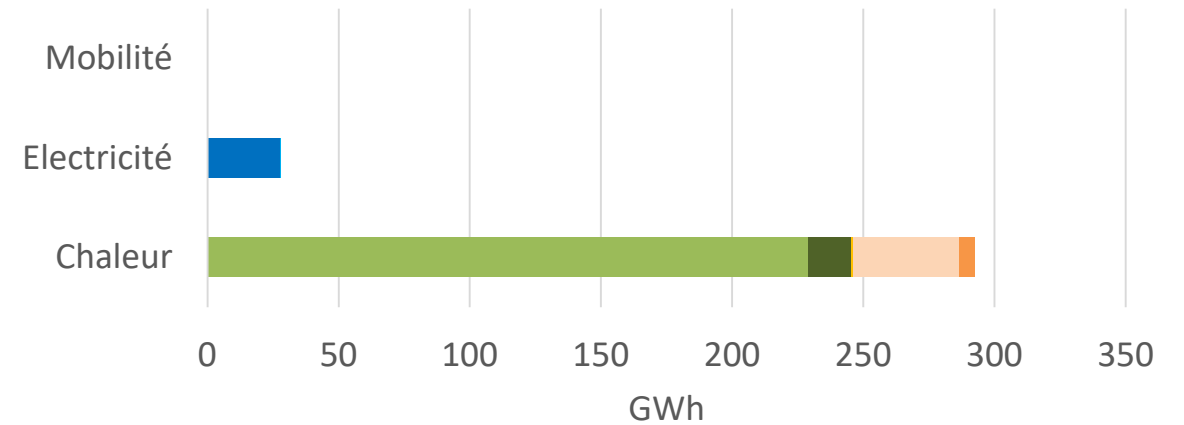
5 675 kWh/hab
production par habitant

18,2 %
Indépendance énergétique

En Gironde hors BM :

5 150 kWh/hab
Production par habitant

Production d'énergie par usage en 2022



230 GWh
Bois

40 GWh
PAC

28 GWh
Solaire PV

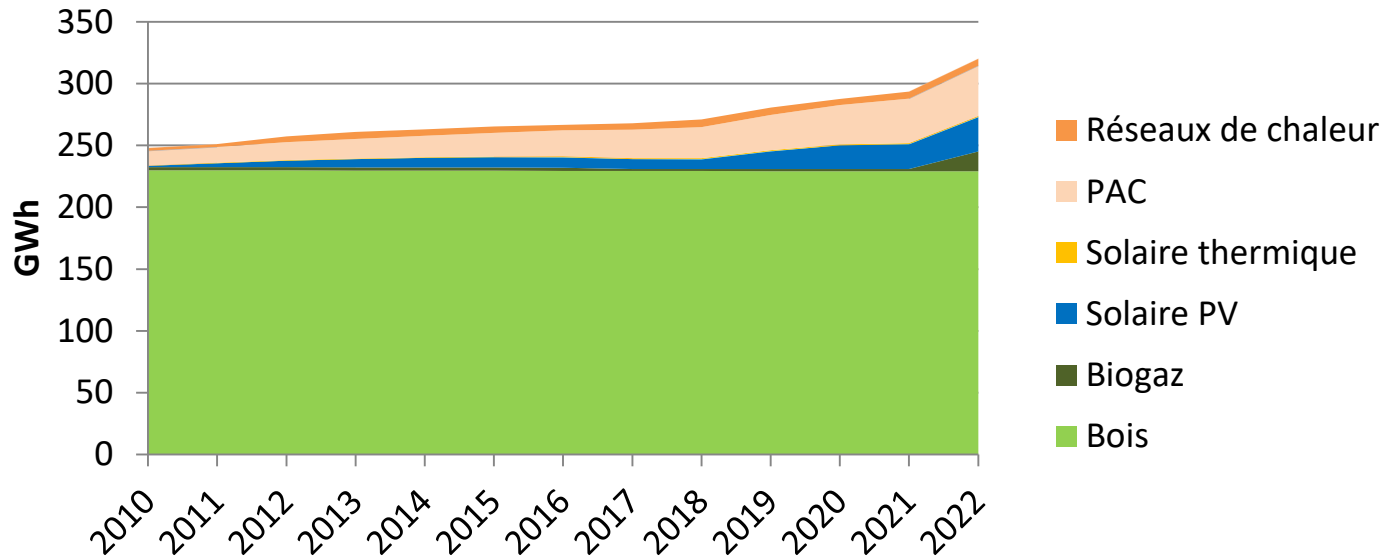
16 GWh
Biogaz

6 GWh
Réseau de chaleur

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE



Evolution de la production d'énergie par énergie



Entre 2010 et 2022:

+29%

Production annuelle

+72 GWh/an

Production annuelle

Bois : surface forestière importante mais limitée

PAC : gisement potentiel limité

Solaire PV : production en hausse

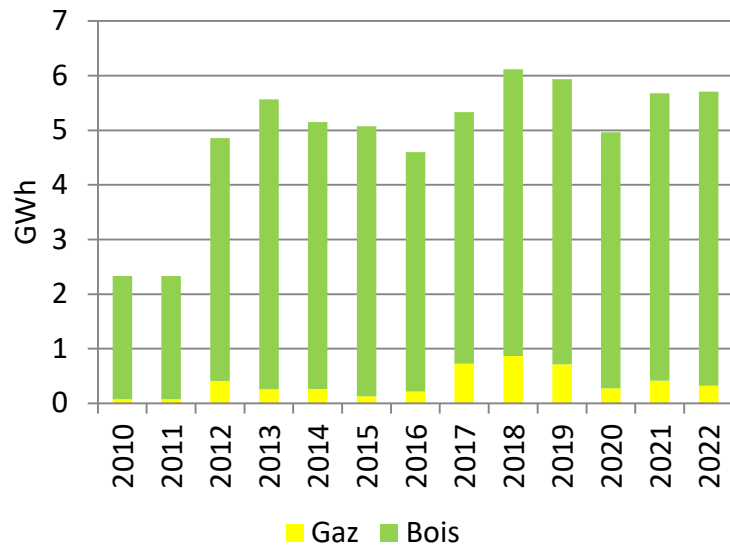
Biogaz : production en hausse

Réseaux de chaleur : mutualisation, mix énergétique décarboné

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

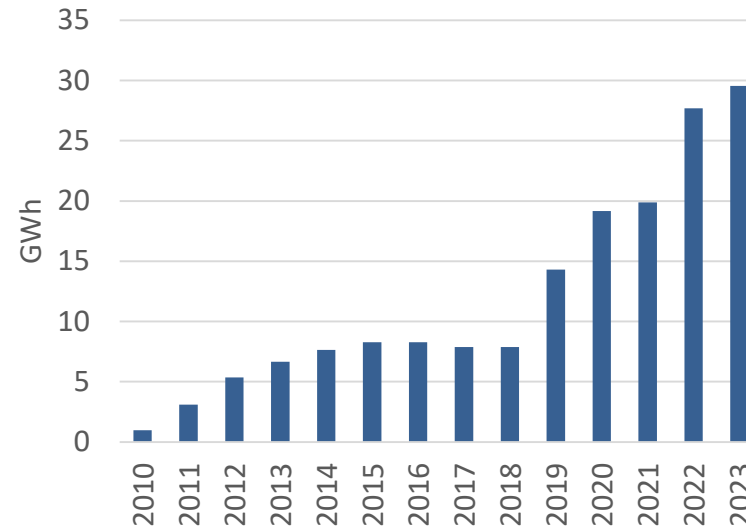


Mix énergétique des réseaux de chaleur



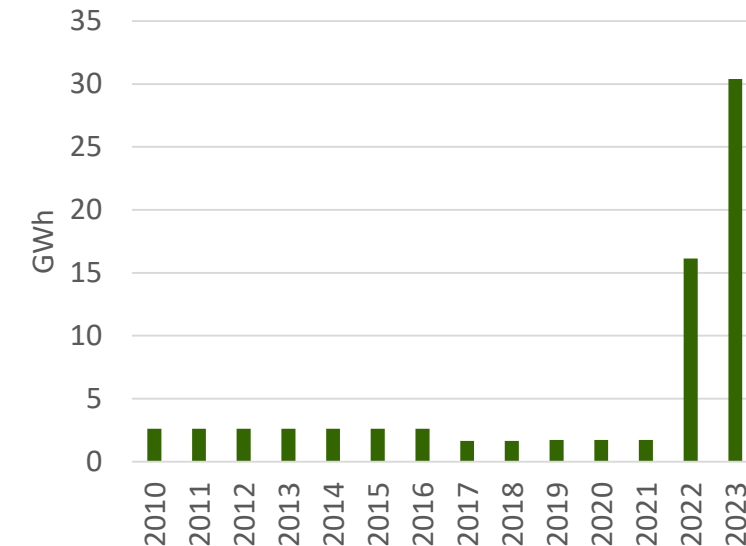
Une production essentiellement issue du bois (93 %)

Production de solaire photovoltaïque



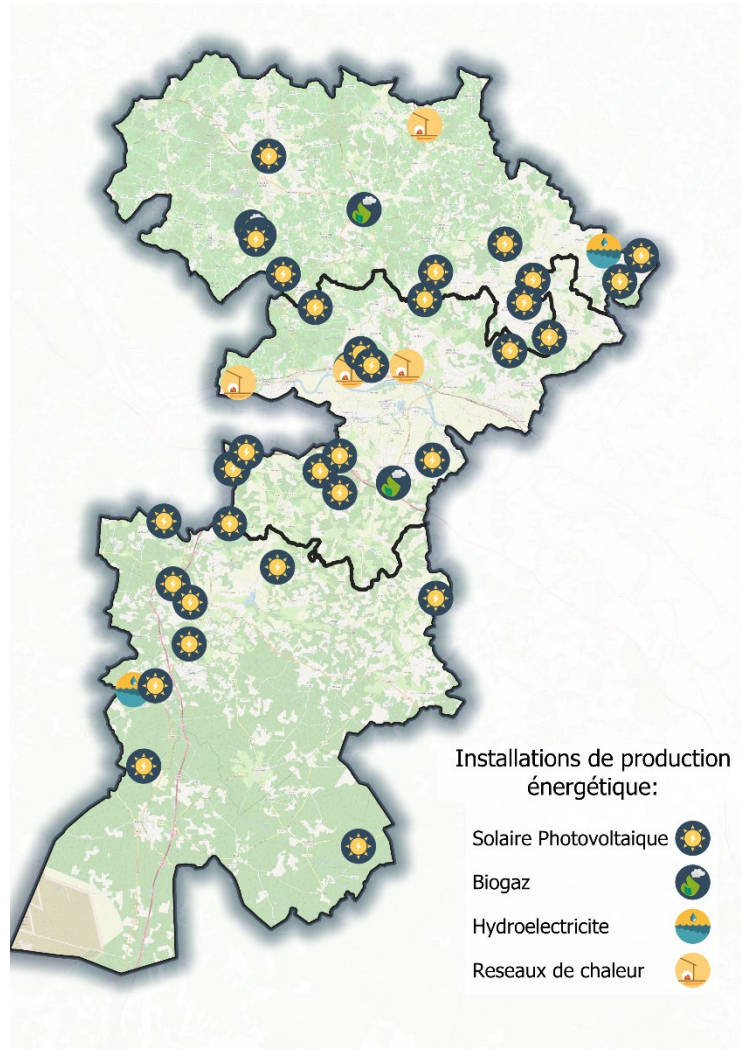
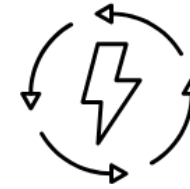
Forte hausse depuis 2018 (+4,3 GWh / an)

Production de biogaz

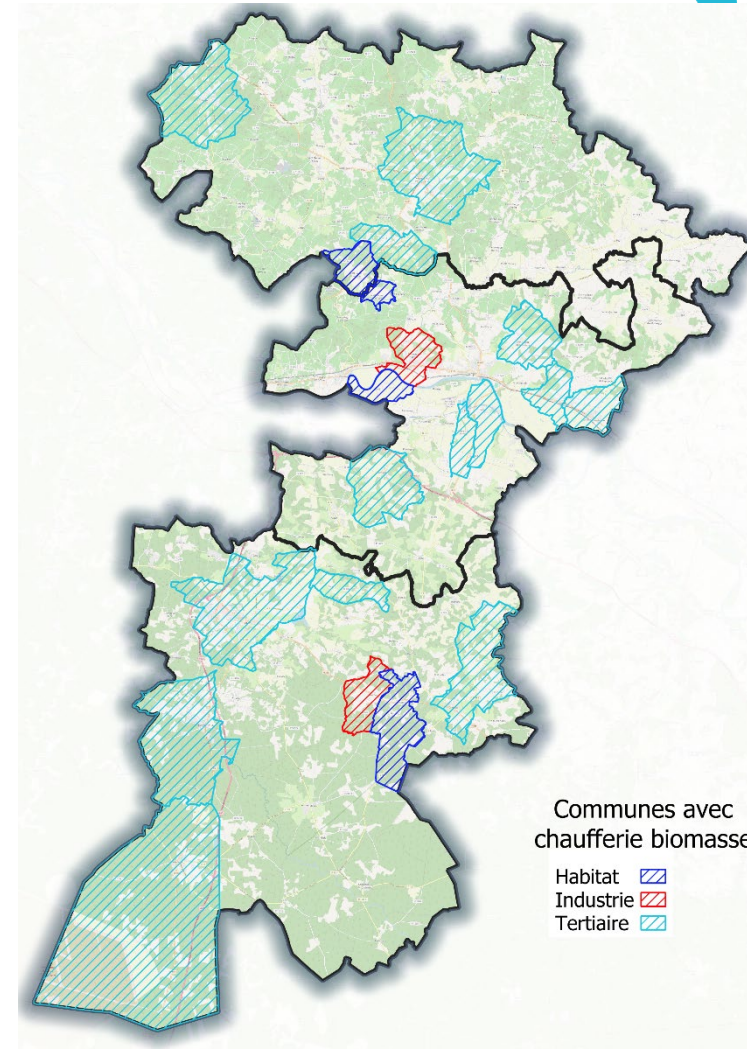


Installation de 2 méthaniseurs en 2022

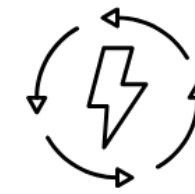
PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE



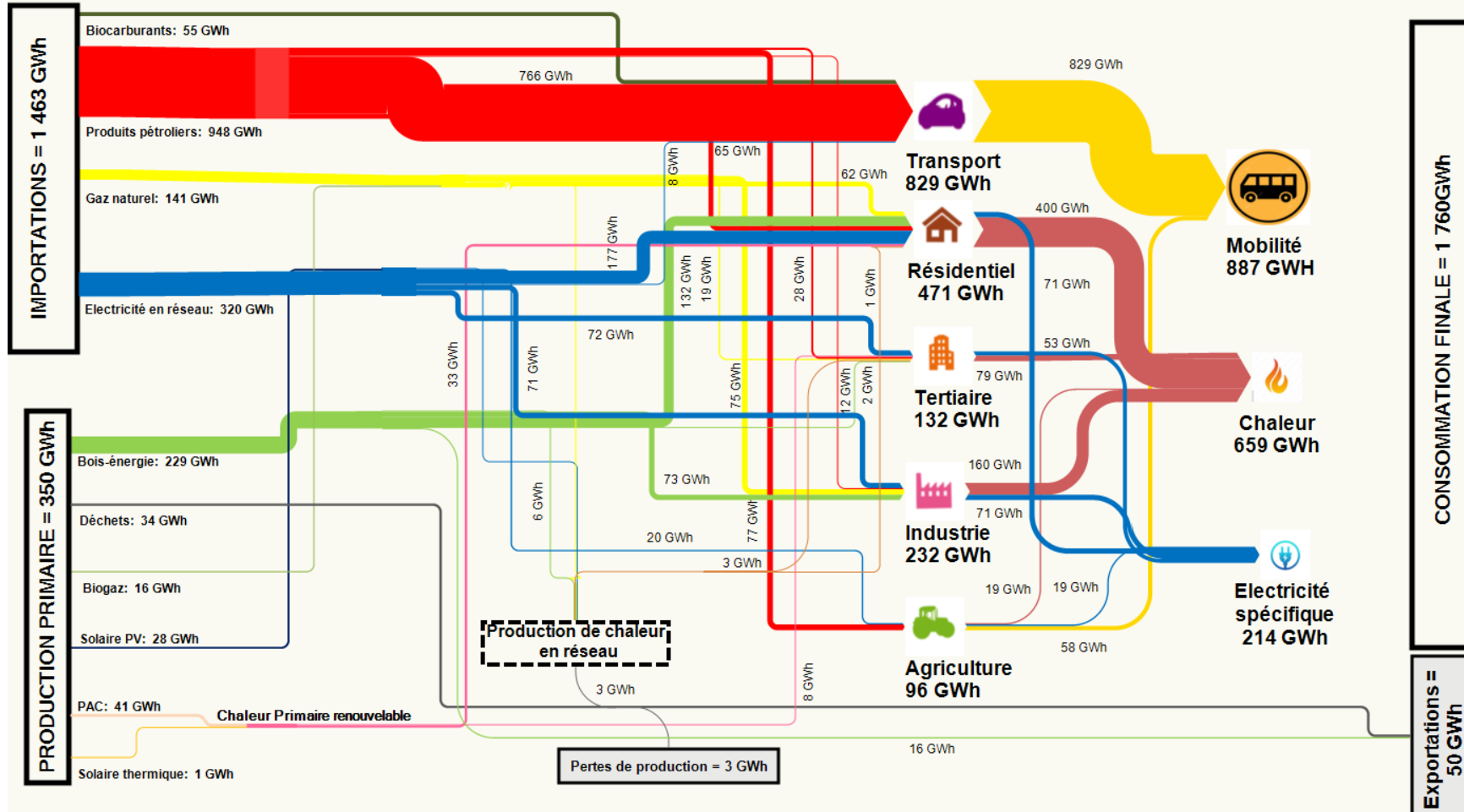
Installations énergétiques sur le territoire



SYSTEME ENERGETIQUE



Bilan énergétique du SIPHEM, année 2022



Une consommation importante par rapport à la production

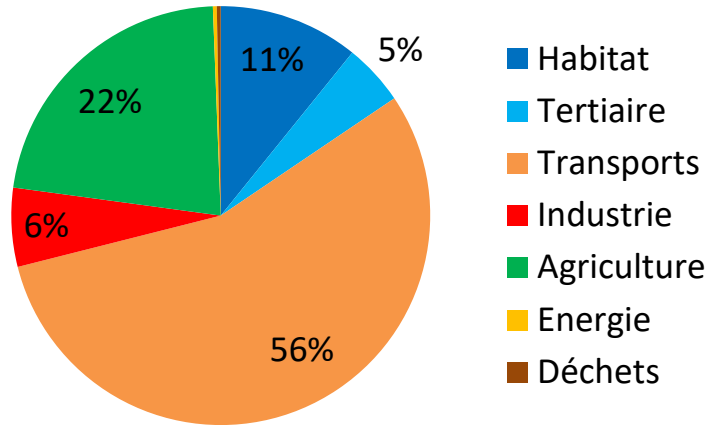
Un territoire encore des importations (produits pétroliers, électricité, gaz)

Des filières de production en forte progression

ÉMISSIONS DE GES & SÉQUESTRATION CARBONE



Emissions de GES par secteur en 2022



Périmètre:

- Scope 1: émissions directes
- Scope 2: émissions liées à la consommation d'énergie
- Emissions non énergétiques

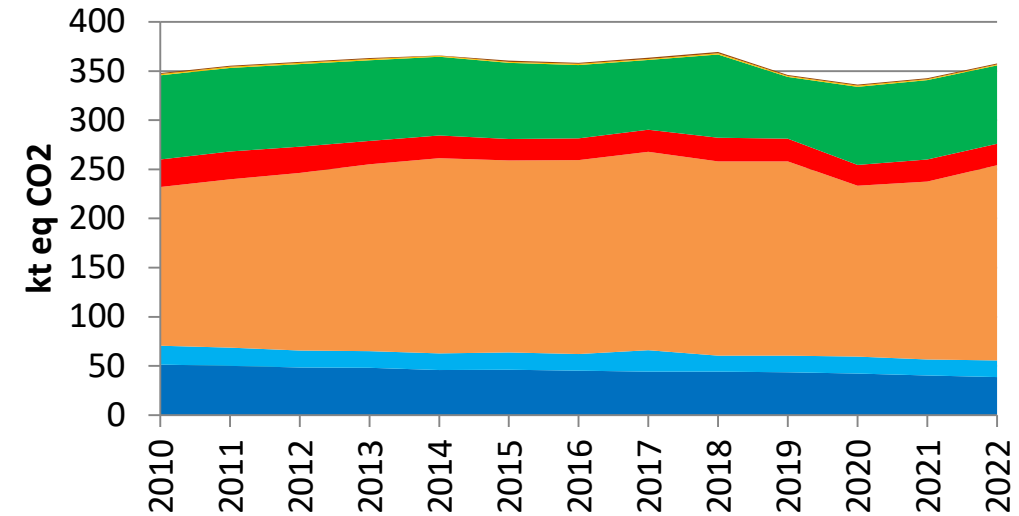
358 kt CO₂e
Emissions totales

6,3 t CO₂e / hab
Emissions par habitant

En Gironde hors BM :

4,9 t CO₂e / hab
Emissions par habitant

Evolution des émissions de GES par secteur



Entre 2010 et 2022:

+3%
Emissions totales

+23%
Transports

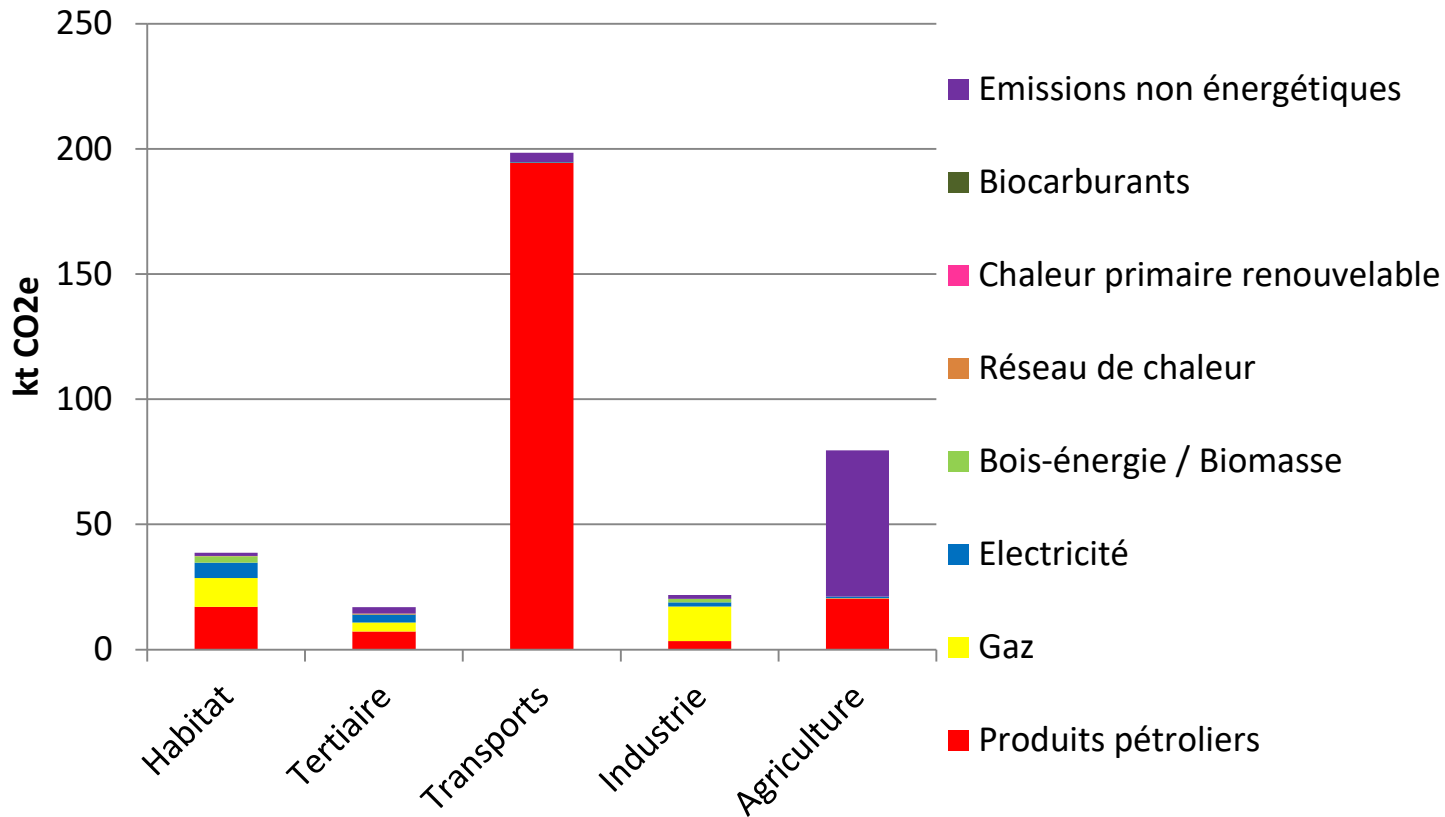
-25%
Habitat

-22%
Industrie

ÉMISSIONS DE GES & SÉQUESTRATION CARBONE



Emissions de GES par secteur et par énergie en 2022



Transport : produits pétroliers dans les transports routiers

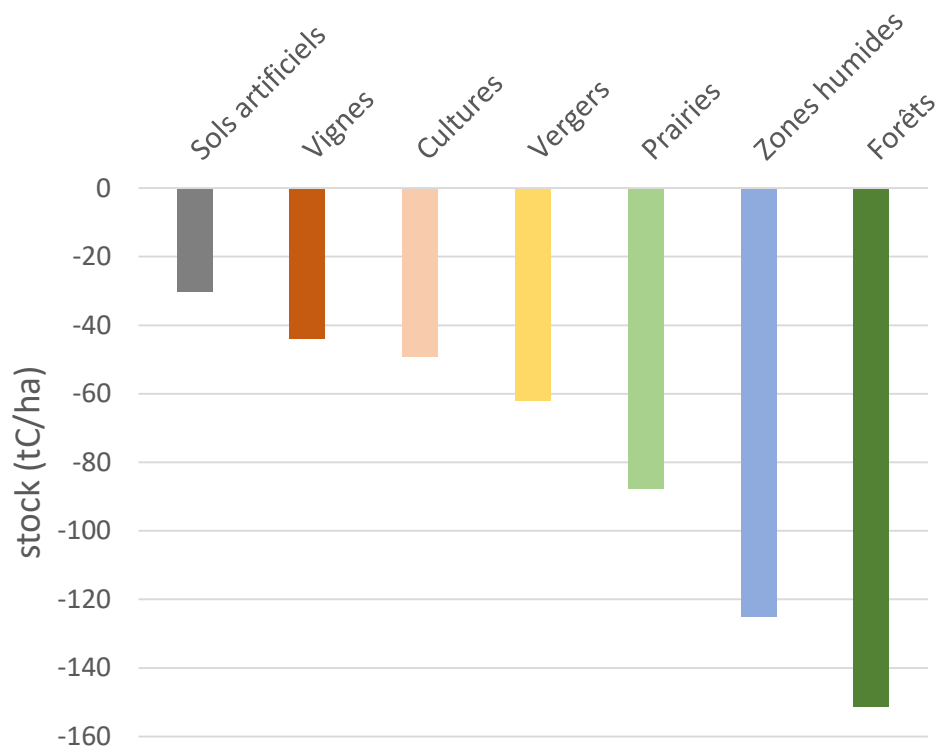
Agriculture : émissions non énergétique (CH_4 et N_2O)

Habitat, tertiaire et industrie : prédominance des énergies carbonées

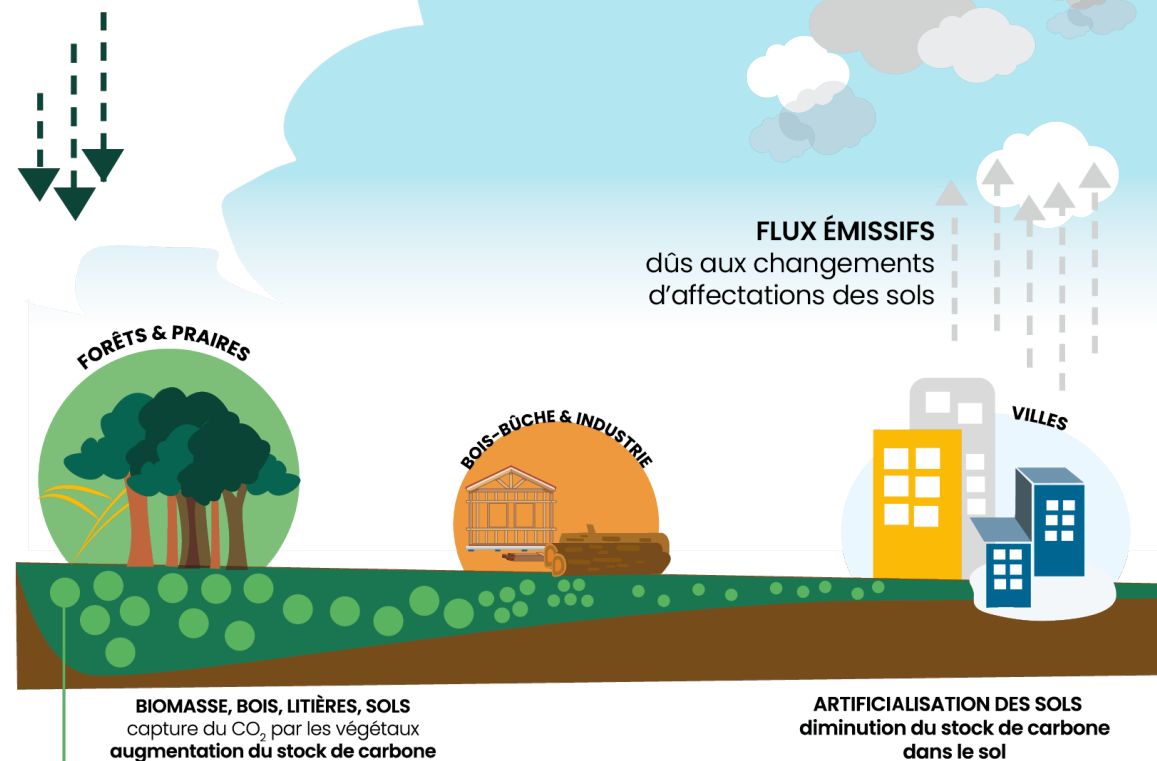
ÉMISSIONS DE GES & SÉQUESTRATION CARBONE



Réservoirs de carbone sur le territoire



FLUX SÉQUESTRANT
capture et séquestration CO₂
dans différents réservoirs

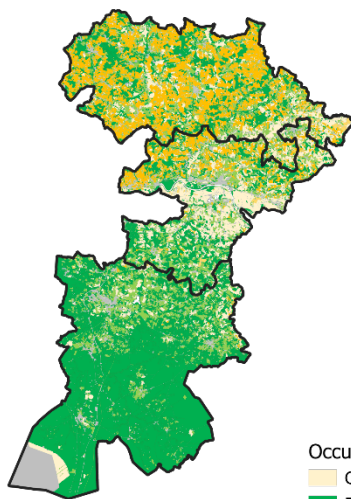


*évolution du stock de carbone en fonction
du changement d'affectation des sols
dans le temps*

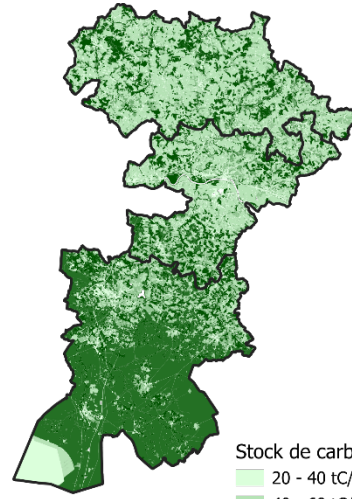
ÉMISSIONS DE GES & SÉQUESTRATION CARBONE



Cartographie des occupations du sol et stocks de carbone



- Occupation du sol
- Cultures
 - Forêts
 - Prairies
 - Sols artificiels
 - Vergers
 - Vignes
 - Zones humides



- Stock de carbone
- 20 - 40 tC/ha
 - 40 - 60 tC/ha
 - 60 - 80 tC/ha
 - 80 - 100 tC/ha
 - 100 - 120 tC/ha
 - 120 - 140 tC/ha
 - 140 - 200 tC/ha

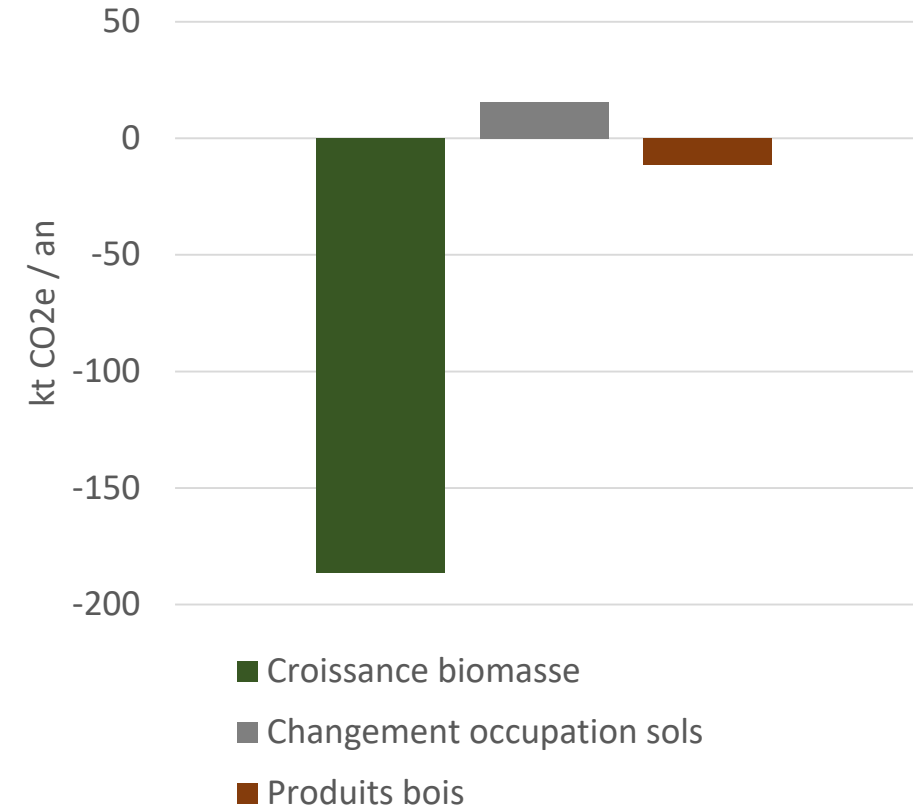
0 5 10 km

Occupation des sols : OCS NAFU de la région Nouvelle-Aquitaine 2020, final2
Stock de carbone : Coefficients de l'outil ALDO de l'ADEME, version Chantrelle (2023)



13 000 000 tC
En 2020

Flux de carbone du SIPHEM

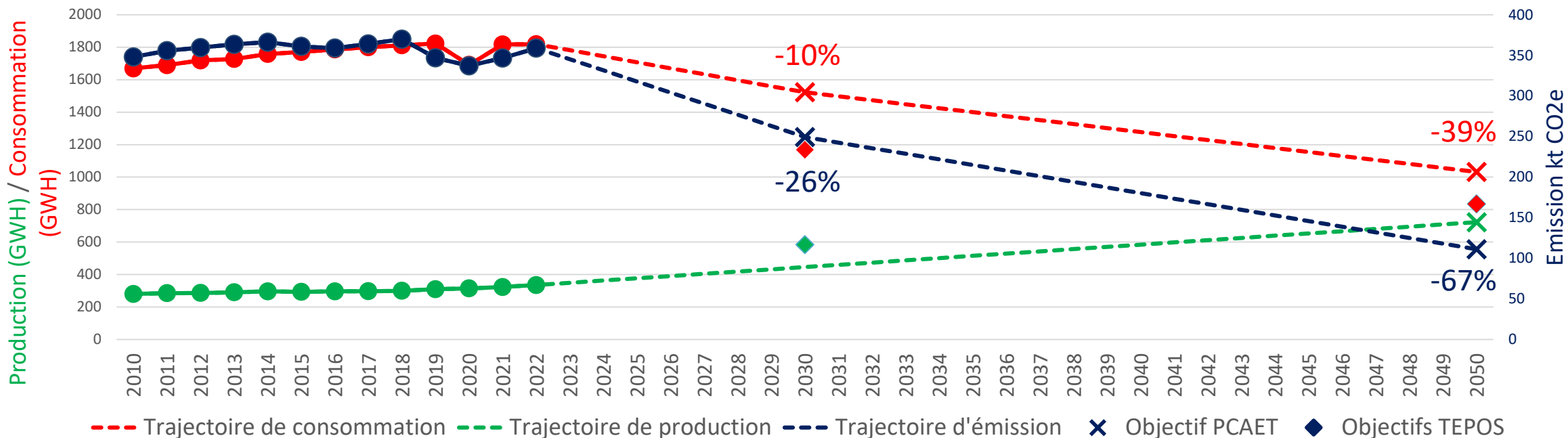


-182 kt CO₂e/an
En 2020

50%
Des émissions du territoire

TRAJECTOIRE DU SIPHEM

Trajectoire énergétique et climatique



OBJECTIFS DU PCAET EN 2030

- Consommation : 1 520 GWh
- Emissions de GES : 250 kt CO₂e

OBJECTIFS DU PCAET EN 2050

- Consommation: 1 030 GWh
- Production: 720 GWh (70% de la consommation)
- Emissions de GES: 110 kt CO₂e

OBJECTIFS TEPOS EN 2050

- Consommation: 835 GWh
- Production: 835 GWh
- Plus ambitieux que le PCAET

CONCLUSION

Réduire la consommation d'énergie: **-37 GWh/an**

Maintenir le rythme de développement des EnR : **+14 GWh/an**

Décarboner le mix énergétique

Préserver les stocks de carbone du territoire

Merci de votre attention!



Romain HARROIS
Directeur de l'ALEC

romain.harrois@alec-mb33.fr



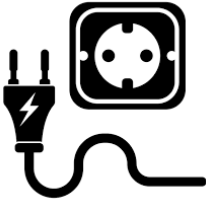
Éric BILLAUD
Chargé de mission
Énergie-Climat

eric.billaud@alec-mb33.fr

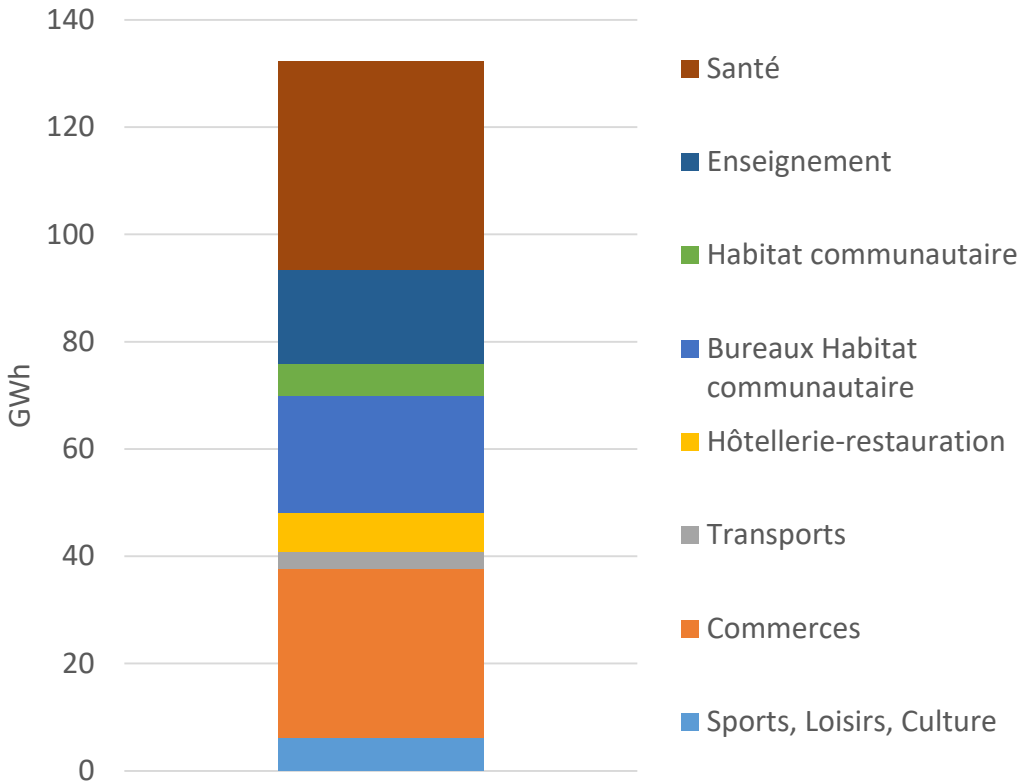
Alec Métropole bordelaise et Gironde
213 cours Victor Hugo
Bâtiment Téthys, 1^{er} étage
33 130 Bègles

www.alec-mb33.fr

CONSOMMATION D'ÉNERGIE



Répartition de la consommation du tertiaire par branche d'activité



Répartition de la consommation de l'industrie par branche d'activité

