

P

Déroulé

(ALEC) 30'

- 1 Quel bilan énergétique du territoire ?
 - *Questions/réponses*

(ALEC) 20'

- 2 La vulnérabilité du territoire
 - *Questions/réponses*

(NEPSEN) 30'

- 3 L'état initial de l'environnement (démarche EES)
- 4 La qualité de l'air
 - *Questions/réponses*

- 5 Rappel des prochaines étapes de la démarche



SMERSCoT en Médoc

- CC Médoc Cœur de Presqu'île
- CC Médulienne

Territoire rural

Viticulture et Massif
Forestier

2 façades maritimes
Océan et Estuaire



Aspects méthodologiques

 Une approche **territoriale**

 Un bilan énergétique et des orientations sur :

- les **consommations** d'énergie finale (par secteur, par énergie)
- les **productions** énergétiques les flux énergétiques (approvisionnement, transport, distribution, pertes...)
- les **émissions de GES** et la **séquestration CO₂**
- la **vulnérabilité au changement climatique**
- la **dépense énergétique**

 Un bilan basé le plus possible sur la capitalisation de données réelles

Principales sources de données

	Energie	Type de donnée / Source
CONSOMMATION	Gaz	Données réelles GRDF, REGAZ
	Electricité	Données réelles Enedis, RTE
	Produits pétroliers	Modélisation du trafic routier (Atmo Nouvelle Aquitaine), données locales du parc bâti (CERC, INSEE)
	Bois-énergie	Données locales du parc bâti (Enquêtes ménages 2017 et 2018, INSEE)
	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)
	PAC	Données estimées (AFPAC, Eurostat)



Le territoire du SMERSCoT

Année de référence du bilan

2019

Consommations finales corrigées du climat

Consommations en 2019

SMERSCoT

1 192 GWh

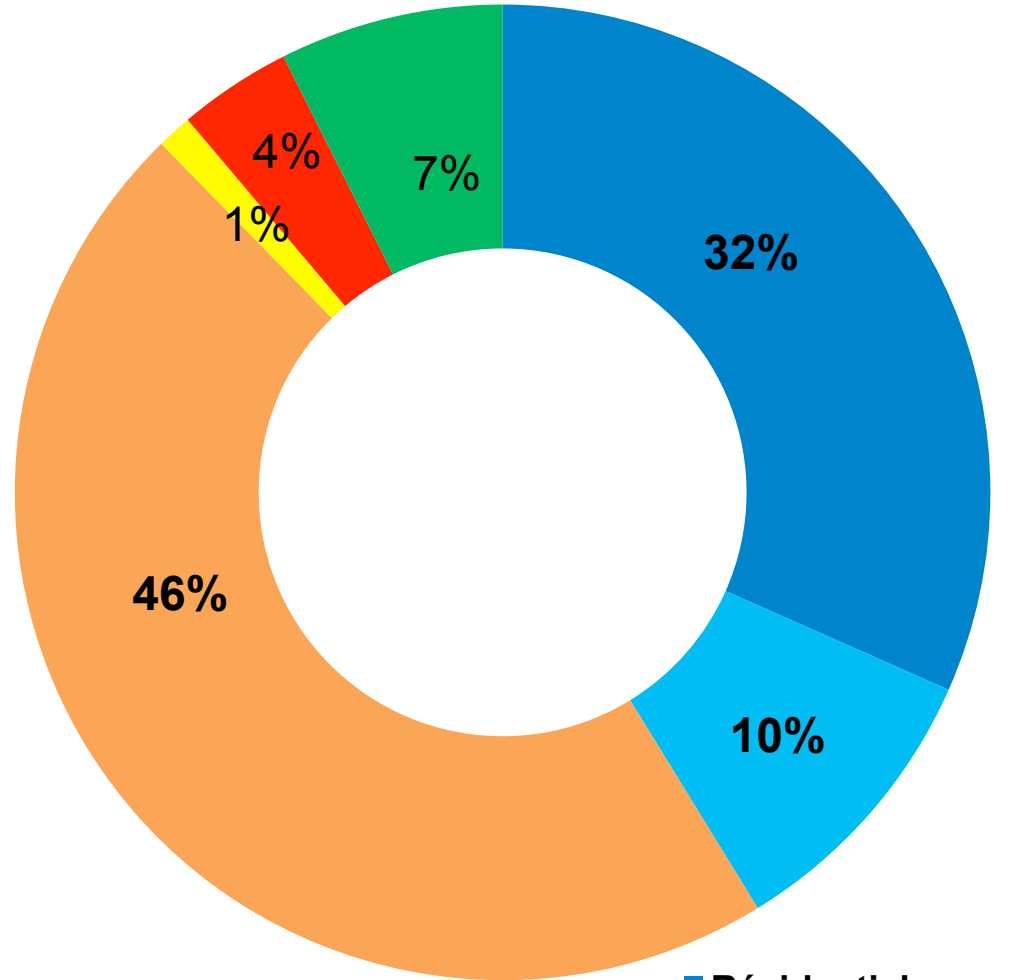
➔ 22 700 kWh/hab

Gironde

39 700 GWh

➔ 24 200 kWh/hab

Consommations sectorielles d'énergie en 2019



- Résidentiel
- Tertiaire
- Transport routier
- Autres transports
- Industrie
- Agriculture

1 192 GWh
consommés

Transports

- **47%** de la consommation finale, majoritairement représentés par le trafic routier
- Consommation en augmentation de 16% en 10 ans

Bâti (résidentiel + tertiaire)

- **42%** de la consommation finale
- Consommation du secteur résidentiel en augmentation de 5%

Comparaison territoriale des consommations sectorielles

Comparaisons territoriales

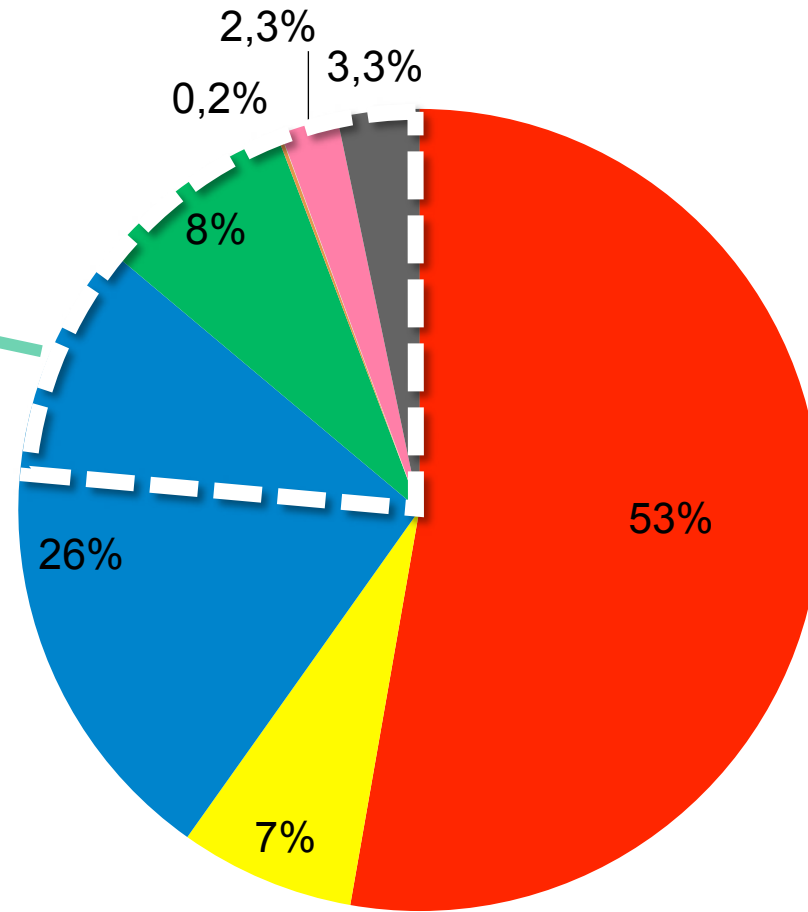
- Migrations pendulaires importantes
- 90 % de maisons individuelles

Consommations d'énergies en 2019 par énergie

19,7%
d'EnR

60%

de la consommation
basée directement sur
des énergies fossiles



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

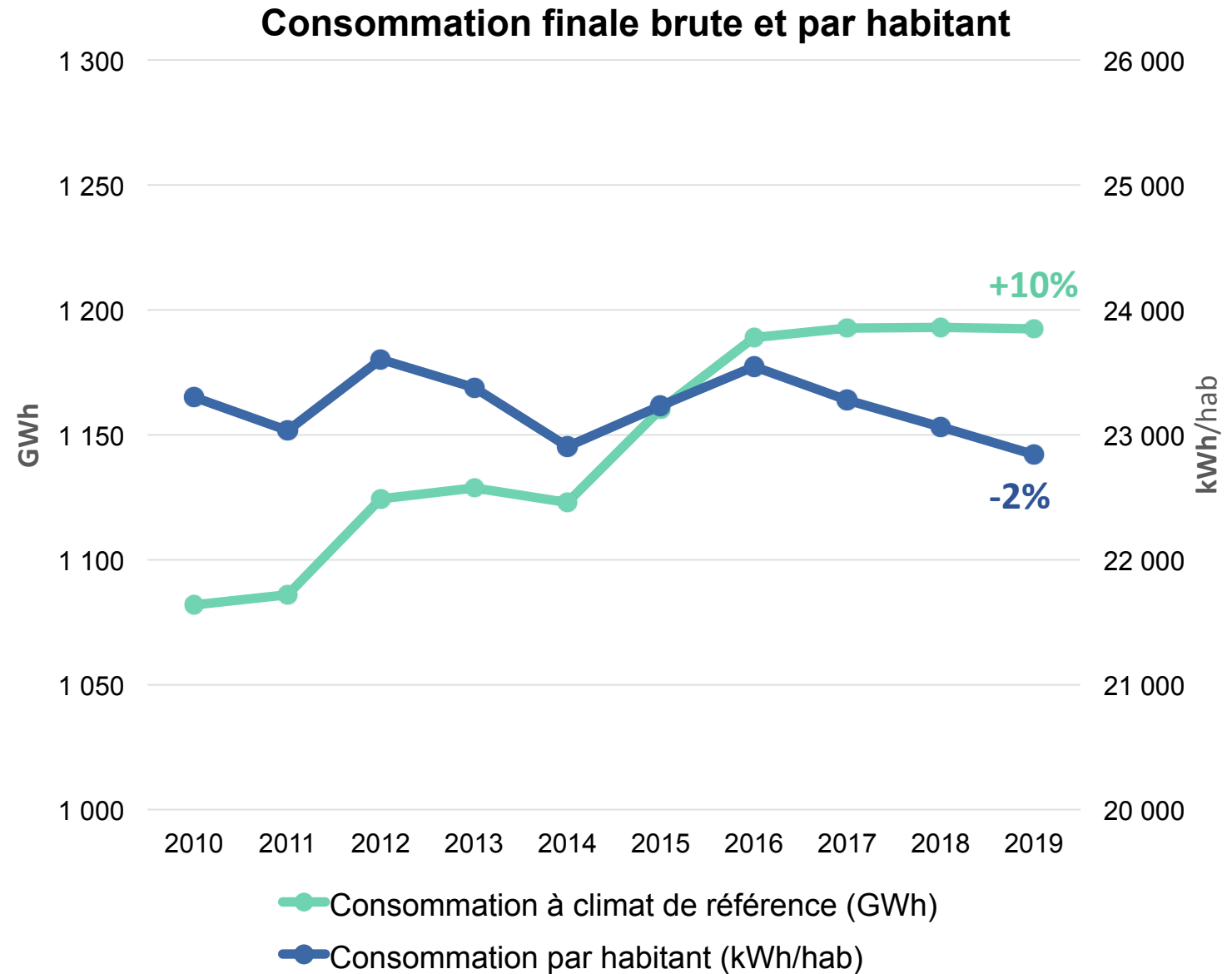
Comparaisons territoriales par énergies

Comparaisons territoriales

Évolution de la consommation


Une **consommation d'énergie finale en hausse** sur la période 2010-2019 (+10%), mais **en légère baisse (-2%)** lorsqu'elle est ramenée au nombre d'habitants.

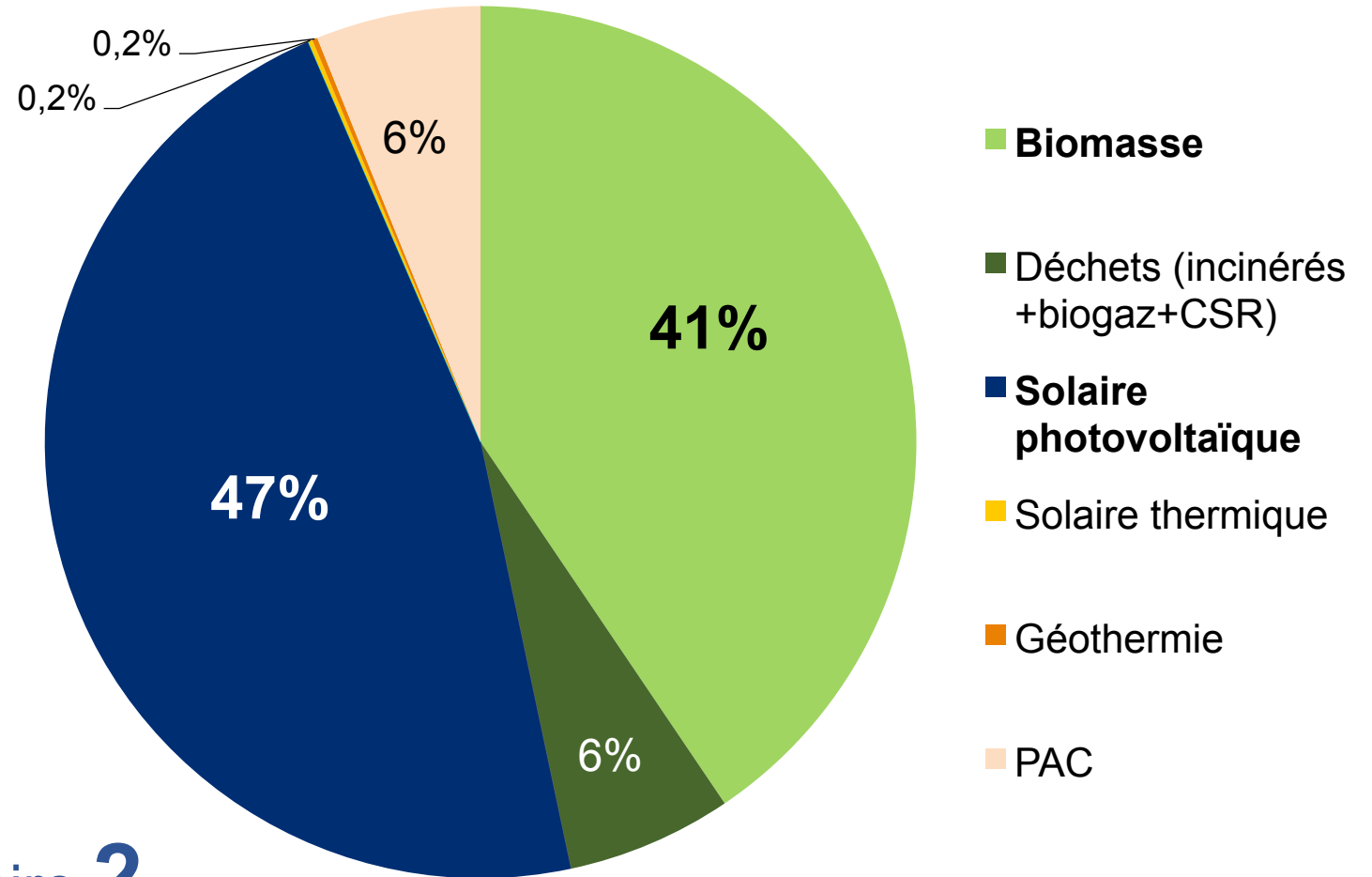
Une **population** en augmentation de **+12%** entre 2010 et 2019 (+ 5 780 habitants).



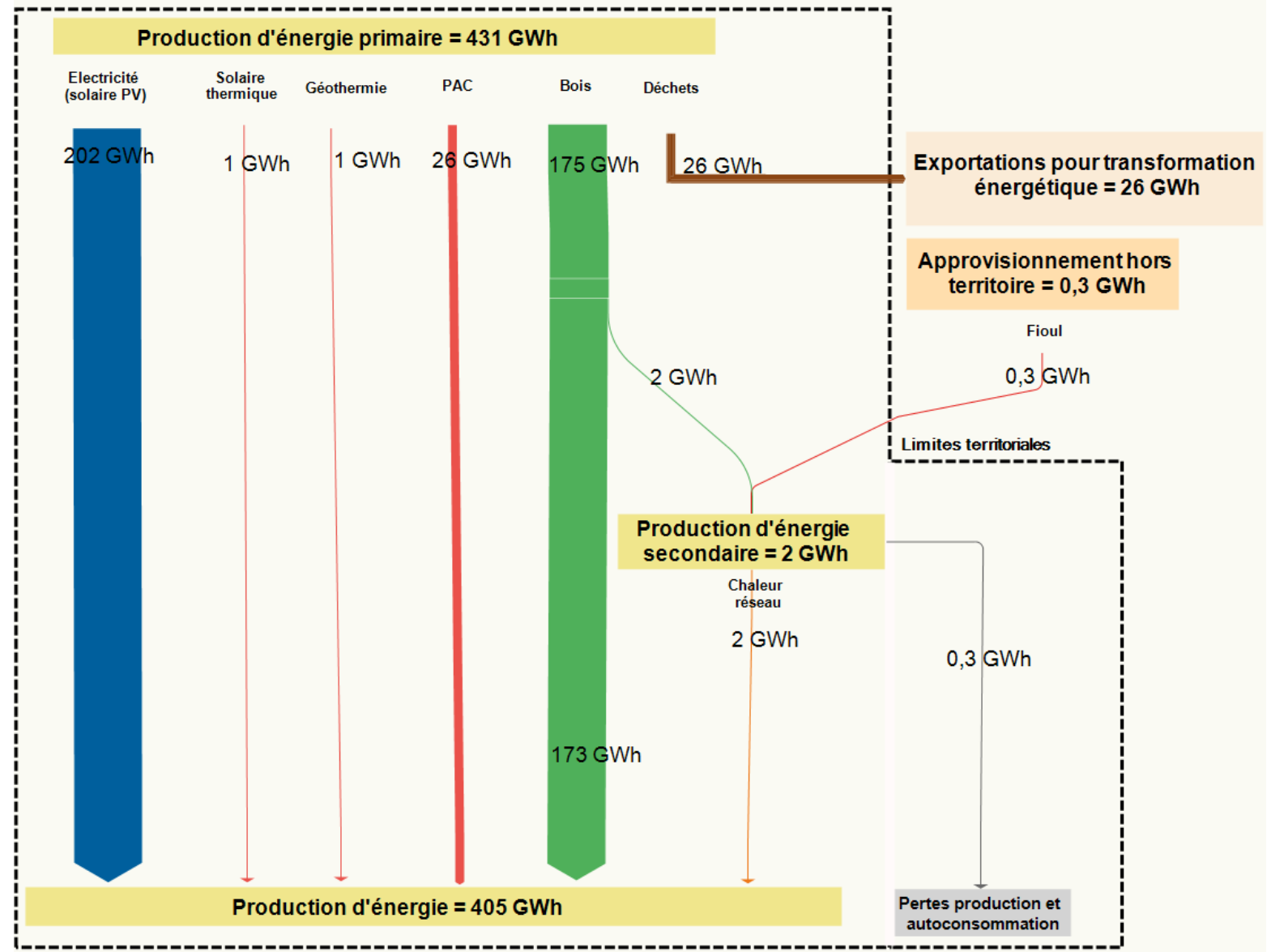
Production d'énergie

 Production primaire
431 GWh

 Production secondaire **2 GWh**



Production d'énergie en 2019

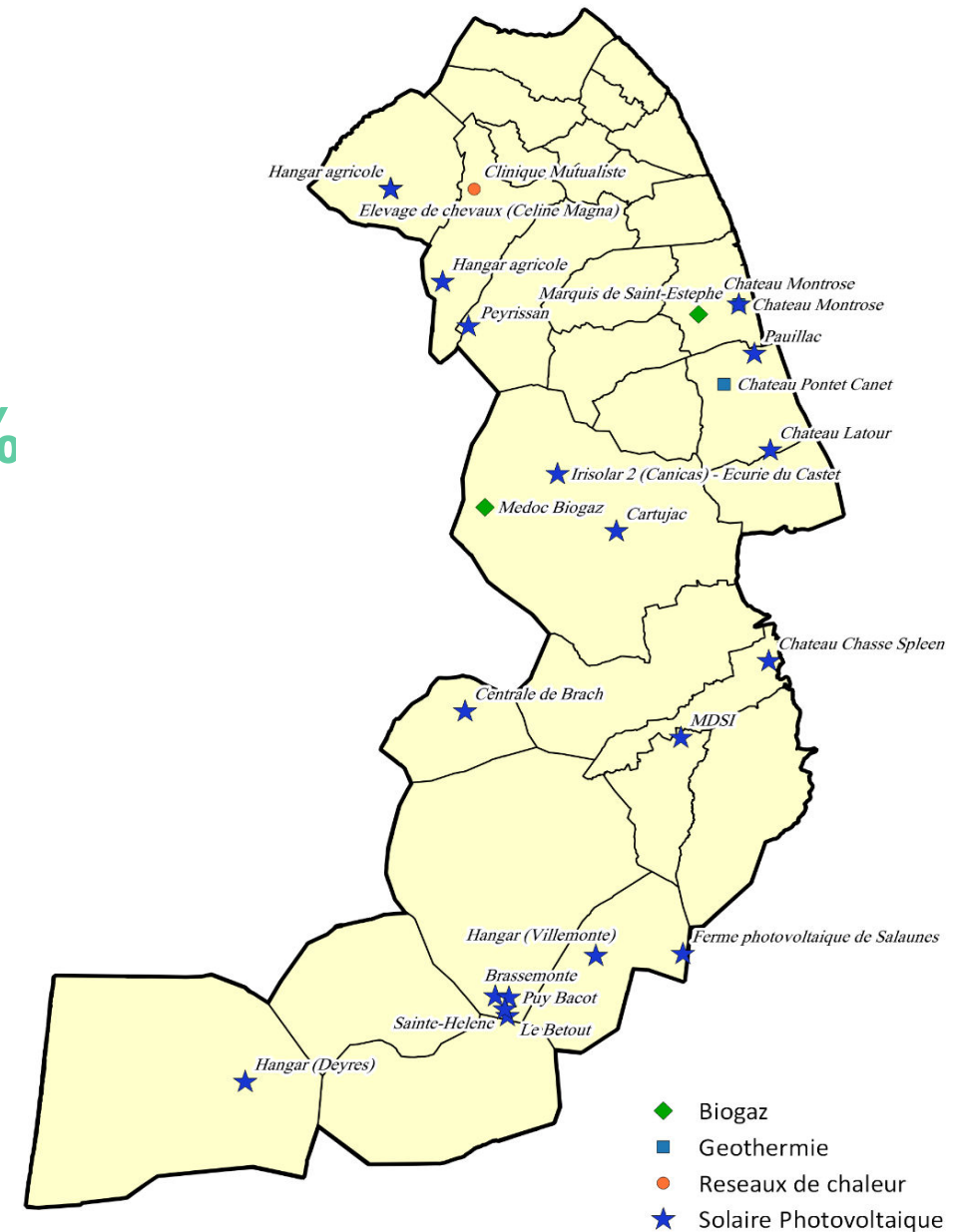
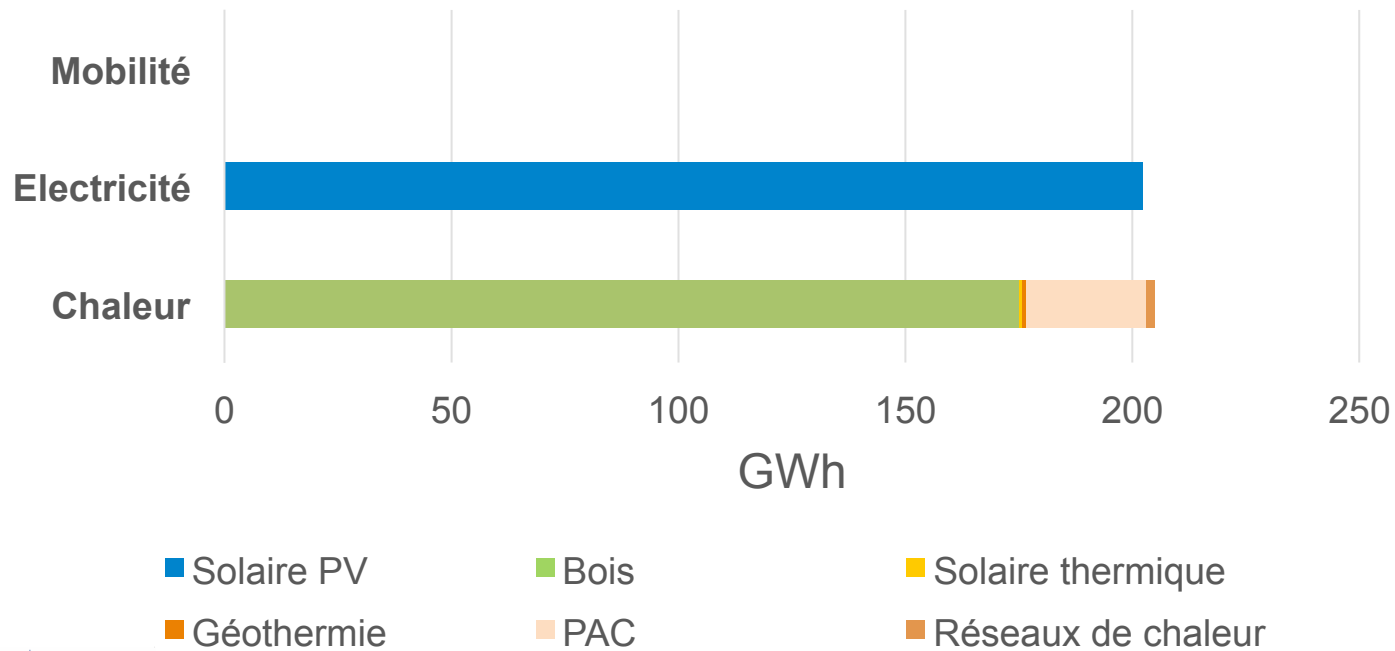


Production d'énergie par usage

La production totale s'élève à **405 GWh**, soit **34%** de la consommation finale.

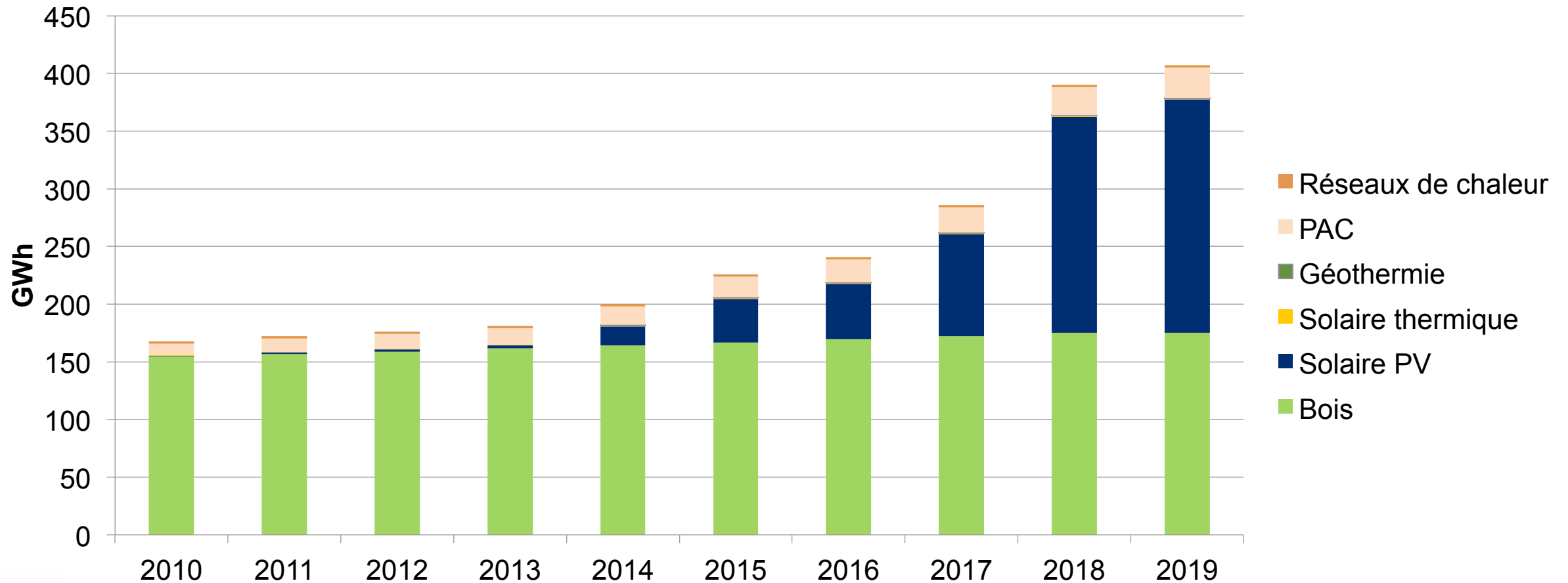
La production est à la fois **thermique** et **électrique**.

La part de cette production est renouvelable à **100%**



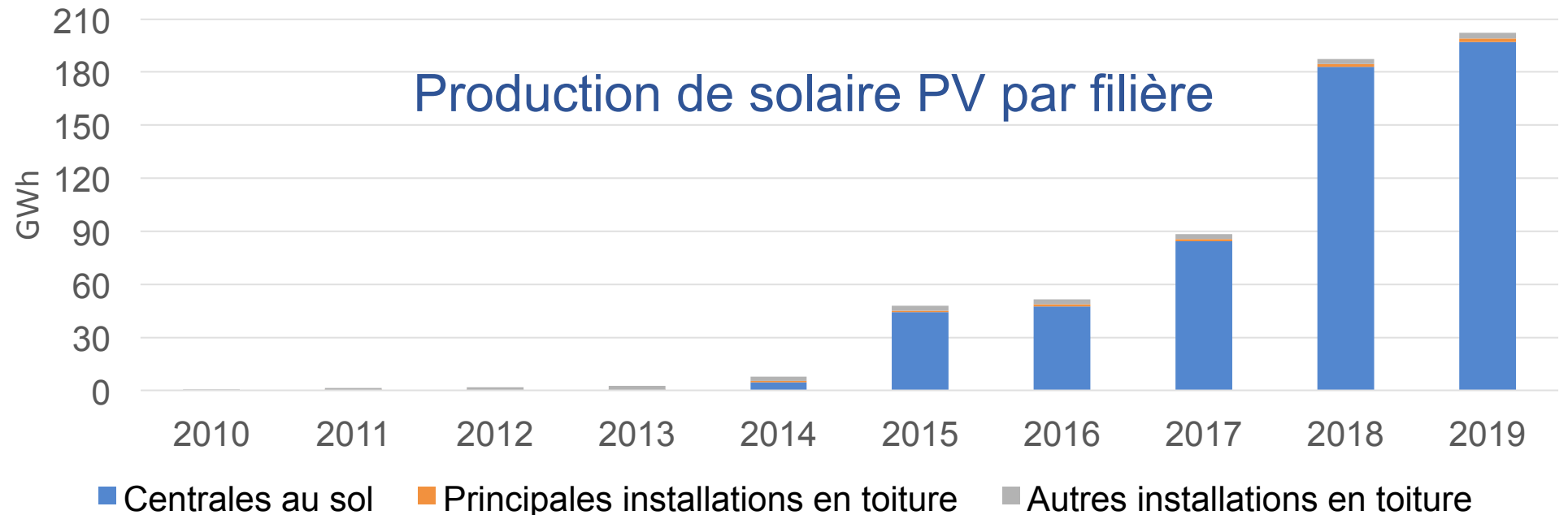
Production d'énergies renouvelables

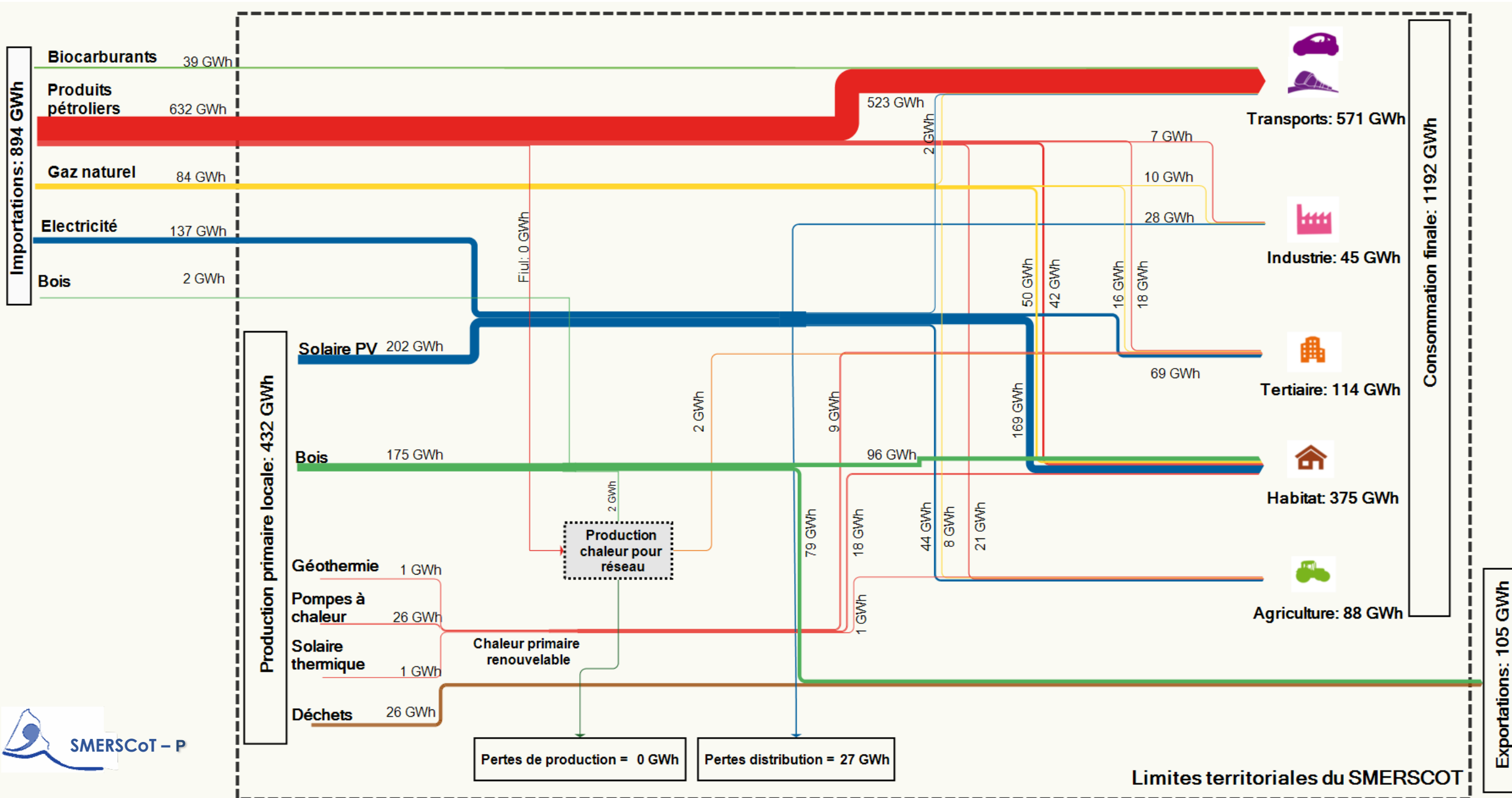
La production d'EnR a été **multipliée par 2,5** depuis 2010



Production de solaire photovoltaïque (PV)

Filière	Production de 2019 GWh	% de la production	Nombre d'installations
Centrale au sol	197	97%	7 centrales entre 8 et 12 MWc 1 centrale de 41 MWc 1 centrale de 73 MWc
Principales installations en toitures	3	1%	4 installations entre 36 et 100 kWc 9 installations entre 100 et 360 kWc
Petites toitures	3	1%	≈ 1880 installations



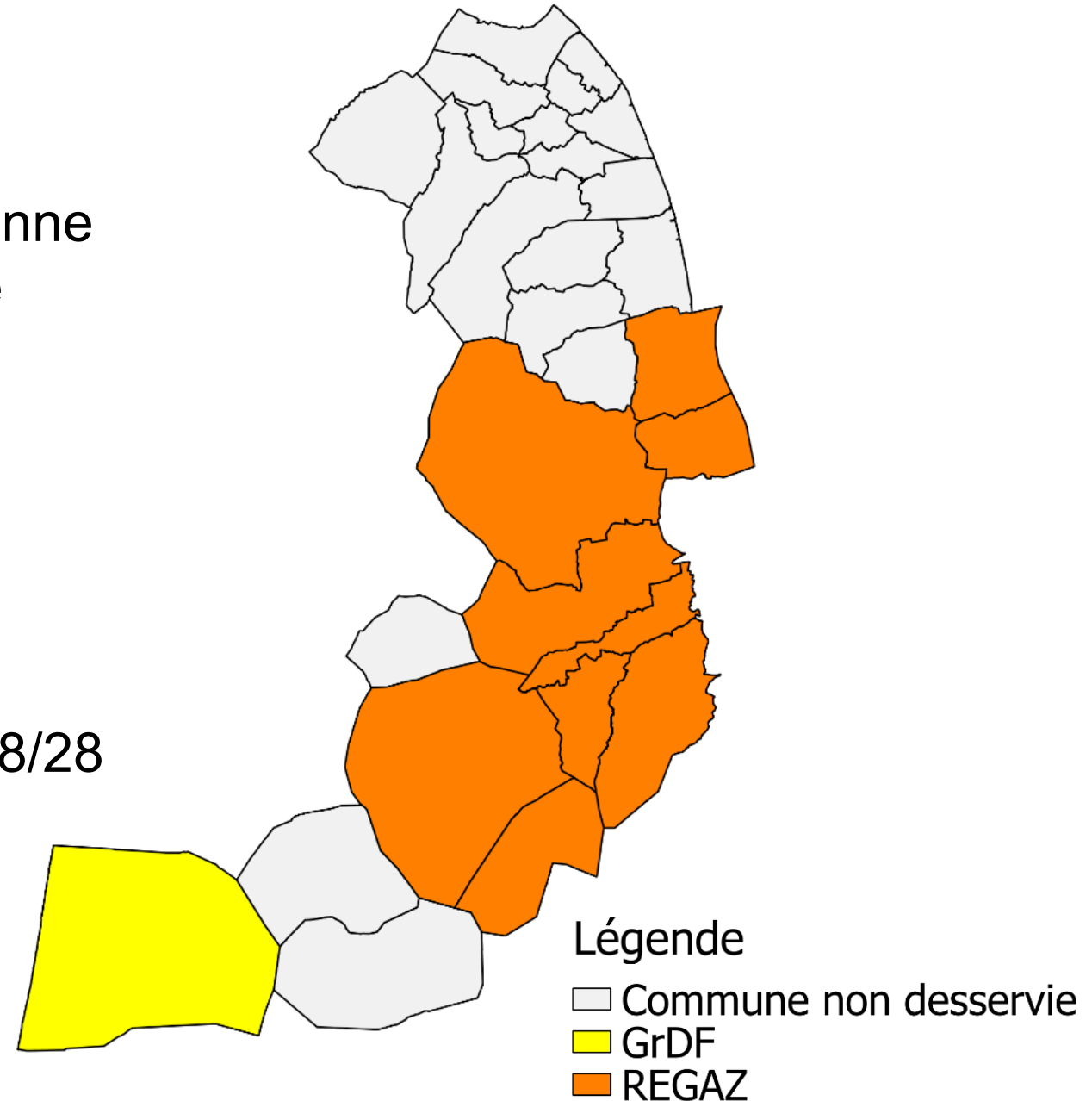


Distribution d'énergies et infrastructures

Forte disparité dans la distribution du **Gaz** entre le territoire de la Médullienne et celui de Médoc Cœur de Presqu'Île (MCPi)

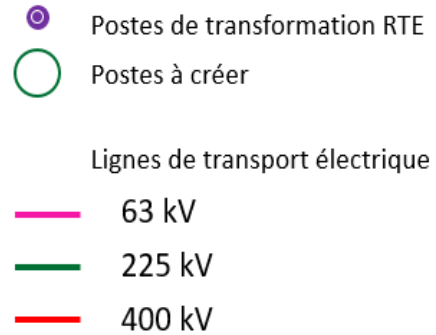
REGAZ sur 9 communes
GrDF pour Le Porge

64 % du territoire non-couvert (18/28 communes) dont la quasi totalité se situent sur la Médullienne)

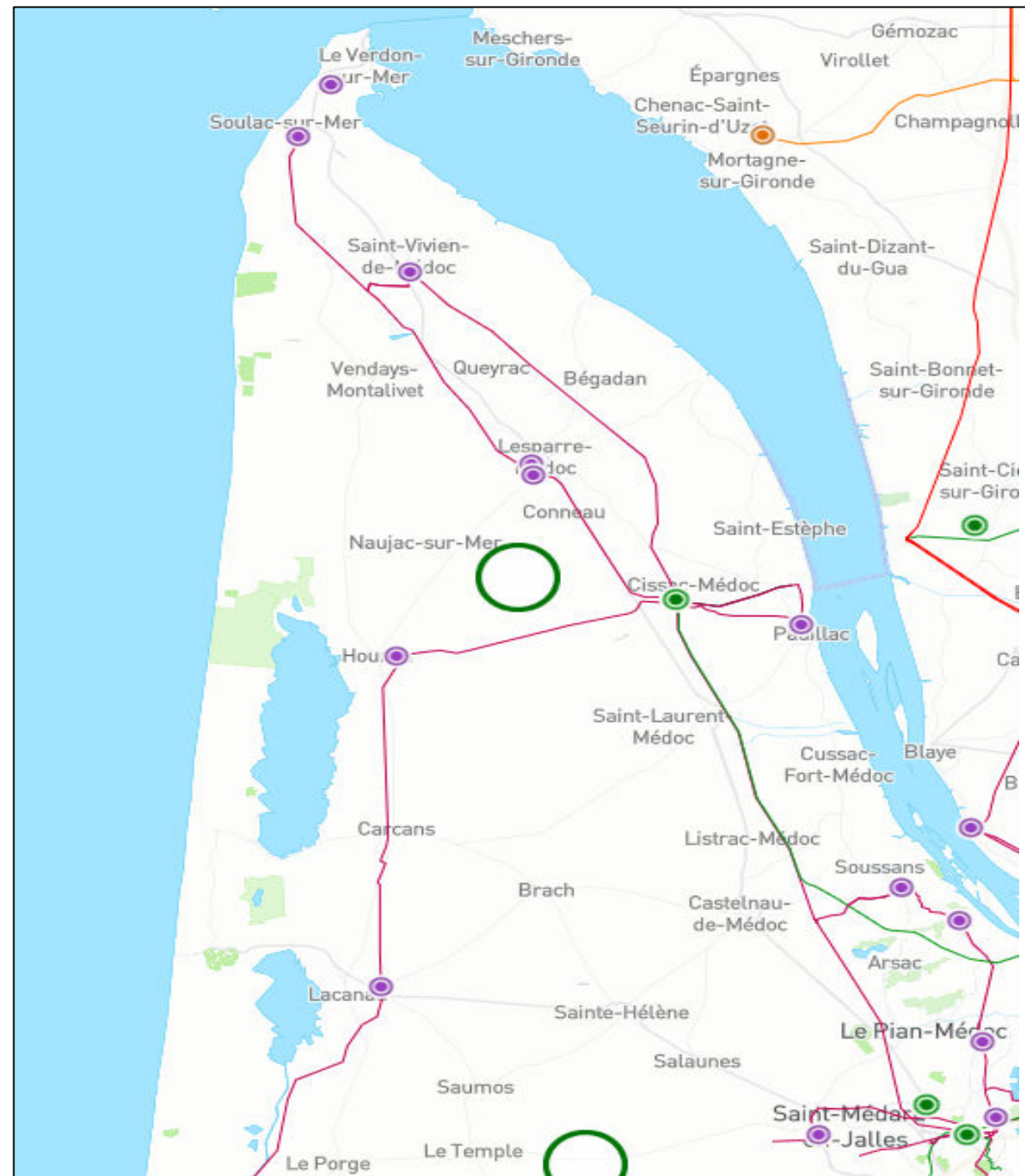


Distribution d'énergies et infrastructures

4 postes sources HTB/
HTA desservent le
territoire du SMERSCoT
en **électricité.**

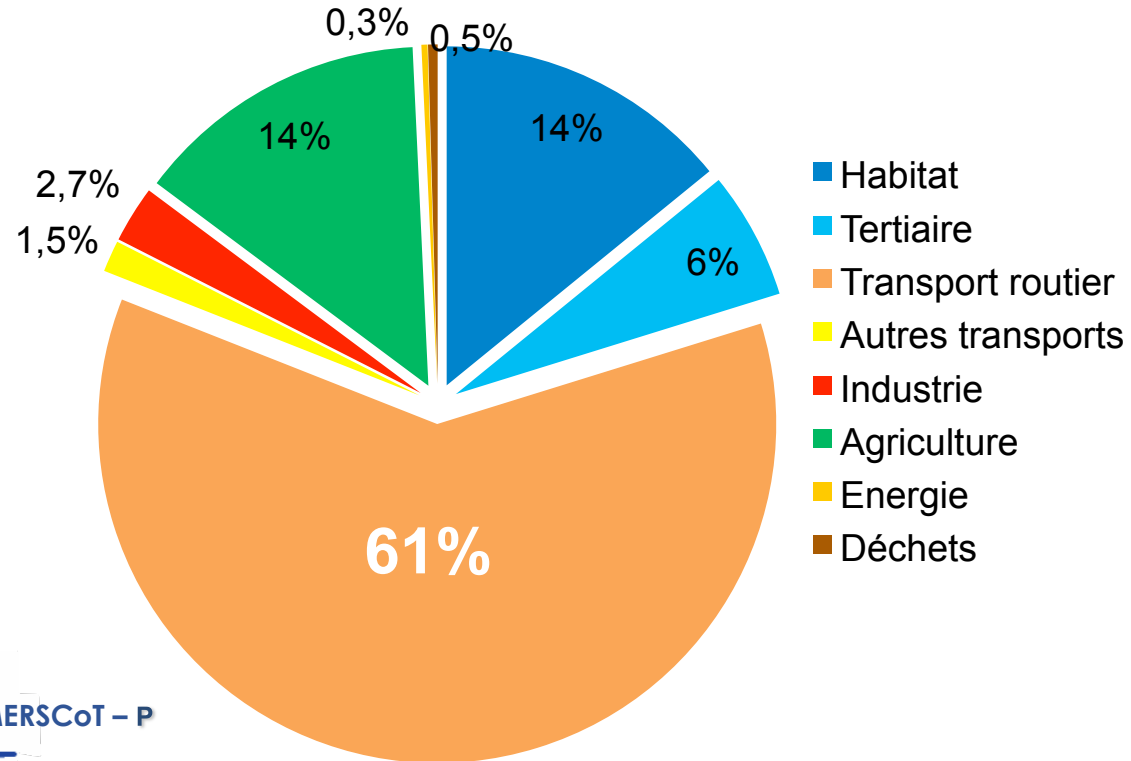


Projets EnR en développement : 423 MW
Capacité restante si les projets se concrétisent : 5 MW
Capacité des postes voisins : 39 MW

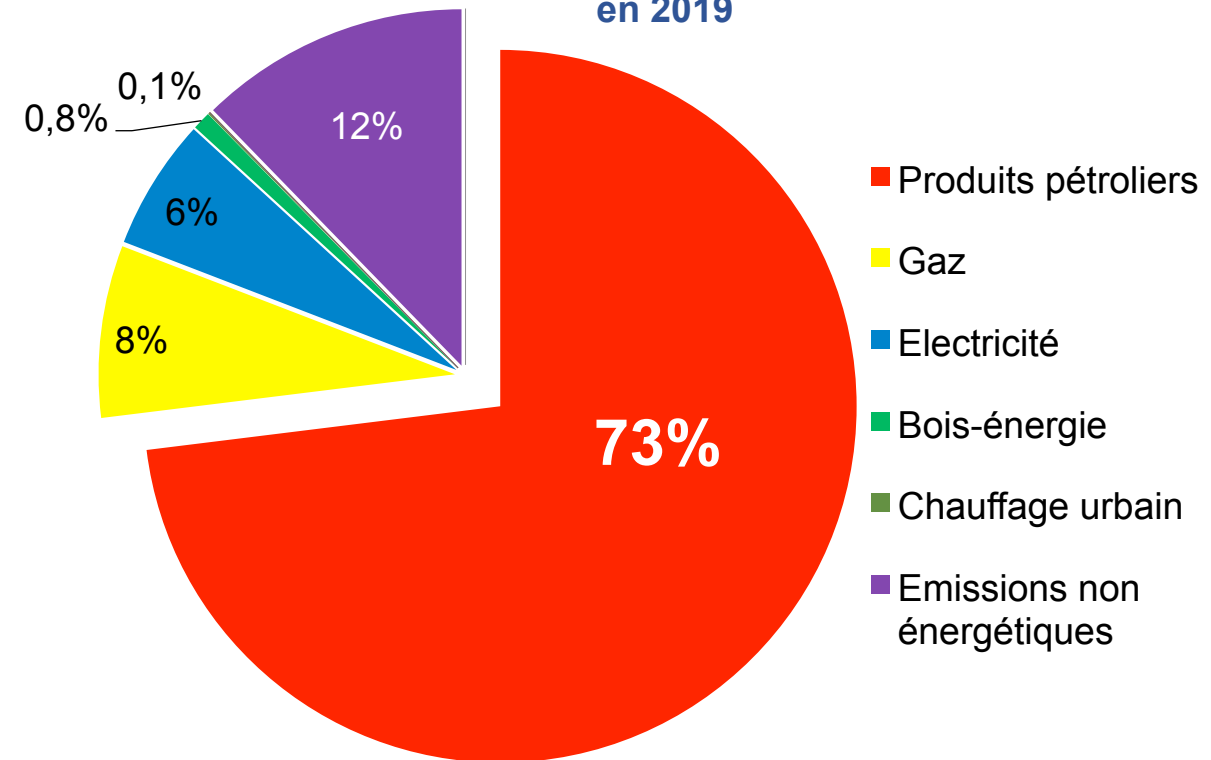


Émissions de GES

Répartition des émissions de GES par secteur en 2019



Répartition des émissions de GES par type d'énergie en 2019

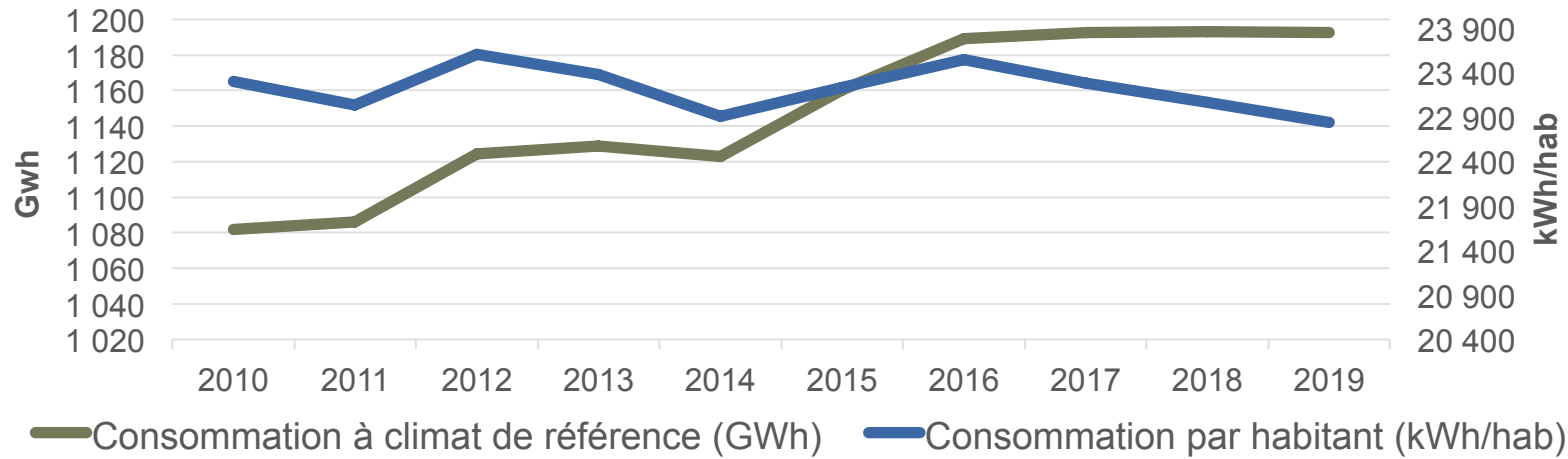


Émissions de GES : comparaison territoriale

220 kt eqCO₂/an, soit **4,2** t eqCO₂/hab

Comparaison consommations - émissions GES

Evolution de la consommation énergétique

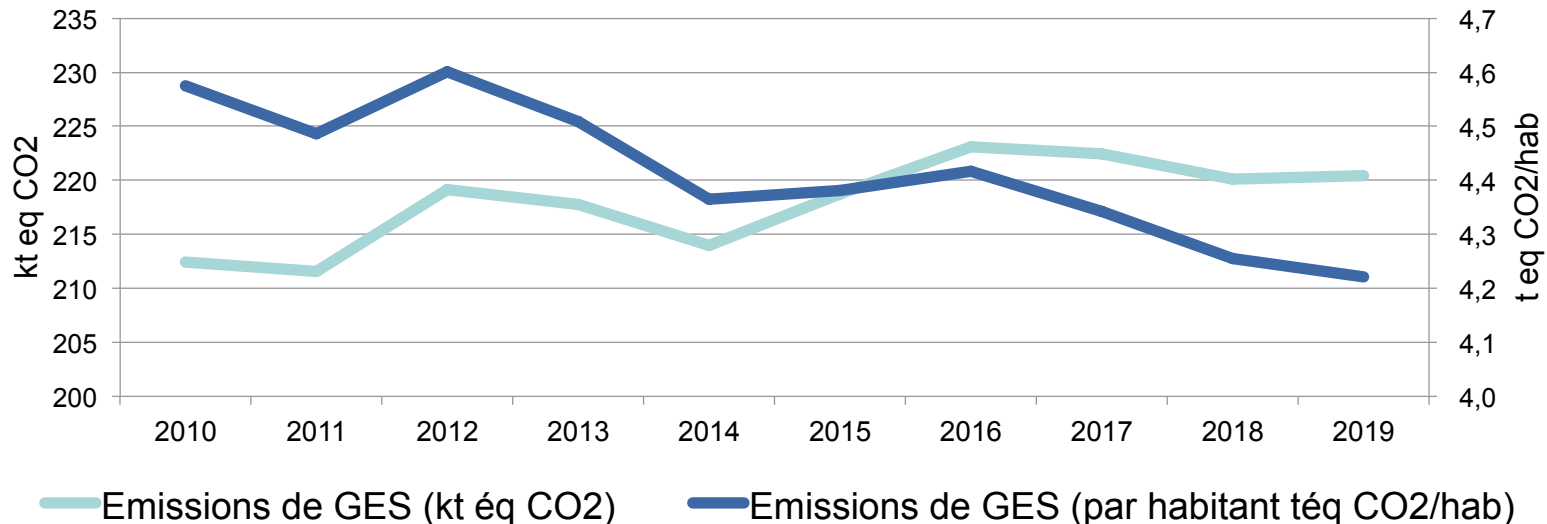


entre **2010** et **2019**

La consommation énergétique brute augmente de **+9,6%**.

La consommation par **habitant** diminue de **-2,5%**.

Evolution des émissions de GES

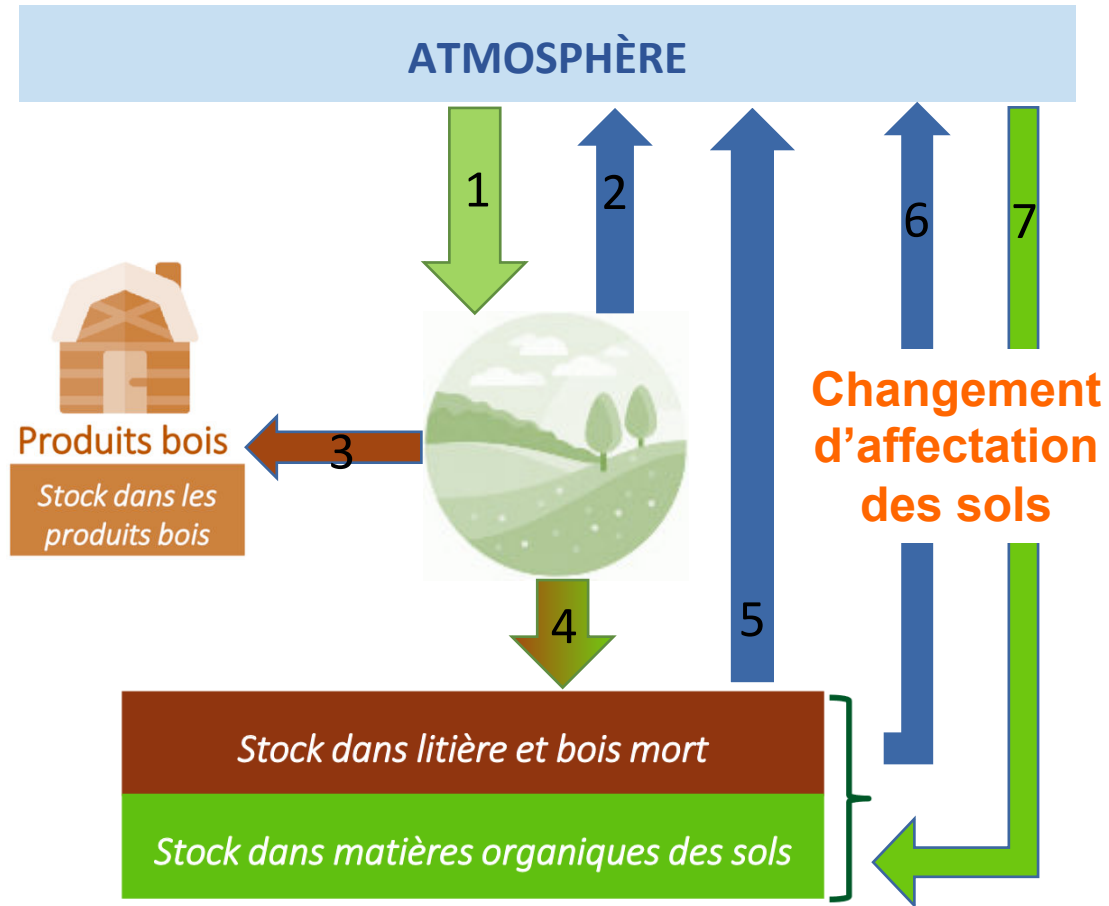


Les émissions de GES augmentent de **+3%**.

Les émissions de GES par **habitant** diminuent de **-7,8%**.



Séquestration de CO₂ - mécanismes



Légende

1. Absorption de carbone pour la croissance des organismes
2. Emission de GES en fin de vie des organismes
3. Séquestration de carbone dans les produits bois
4. Séquestration directe de carbone aérienne et dans les sols (*flux surfacique*).
5. Emission directe de GES due à la dégradation du milieu (tempête, pollution, ...)
6. Emission de GES due à un changement d'affectation des sols (*variation de stock*).
7. Séquestration de carbone due à un changement d'affectation des sols (*variation de stock*).

Prise en compte des tempêtes de 1999 et 2009

Ces tempêtes ont endommagé les massifs de conifères du territoire .

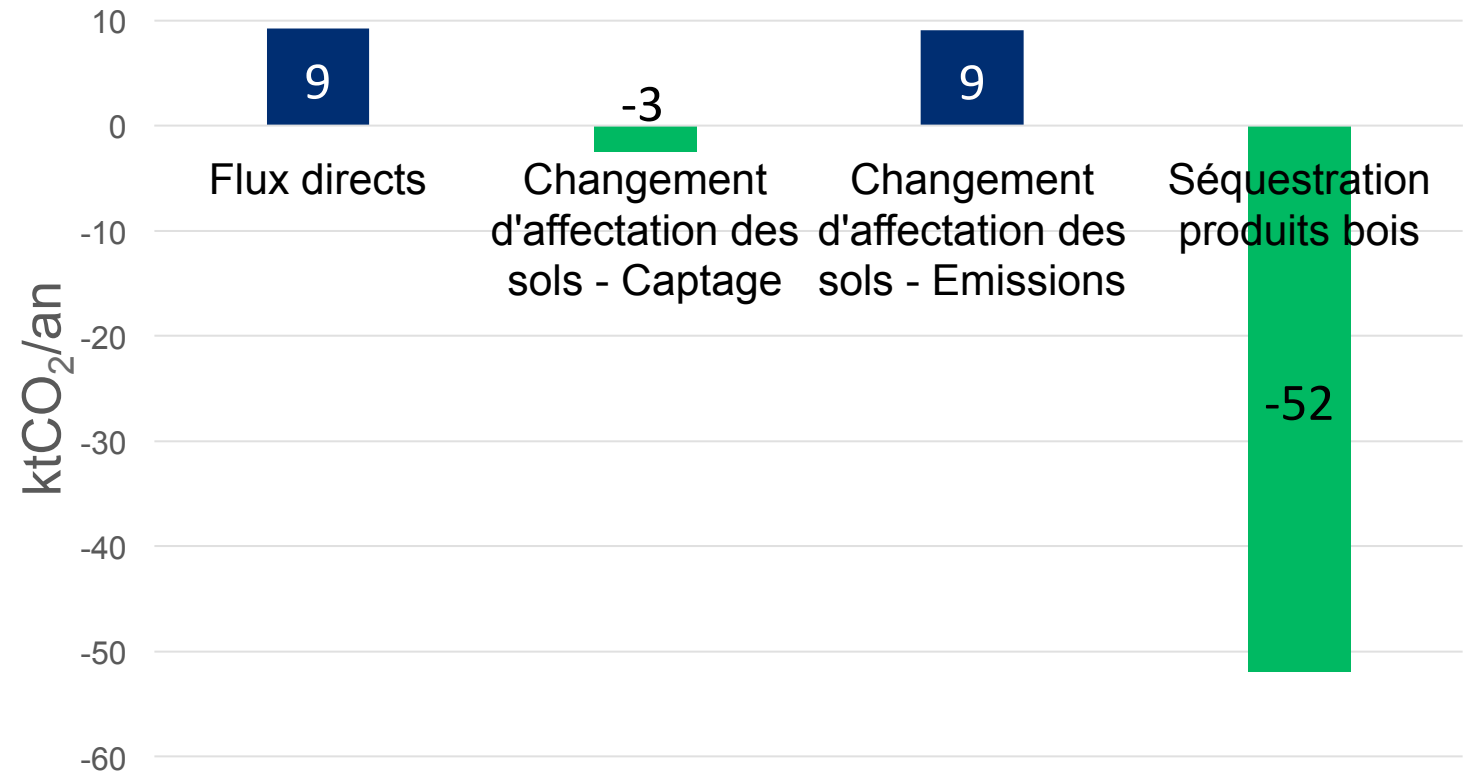
La décomposition des arbres entraîne une émission de GES (*flèche 5*).

Séquestration de CO₂ – bilan SMERSCoT

Bilan net annuel de CO₂ :

36

ktCO₂/an

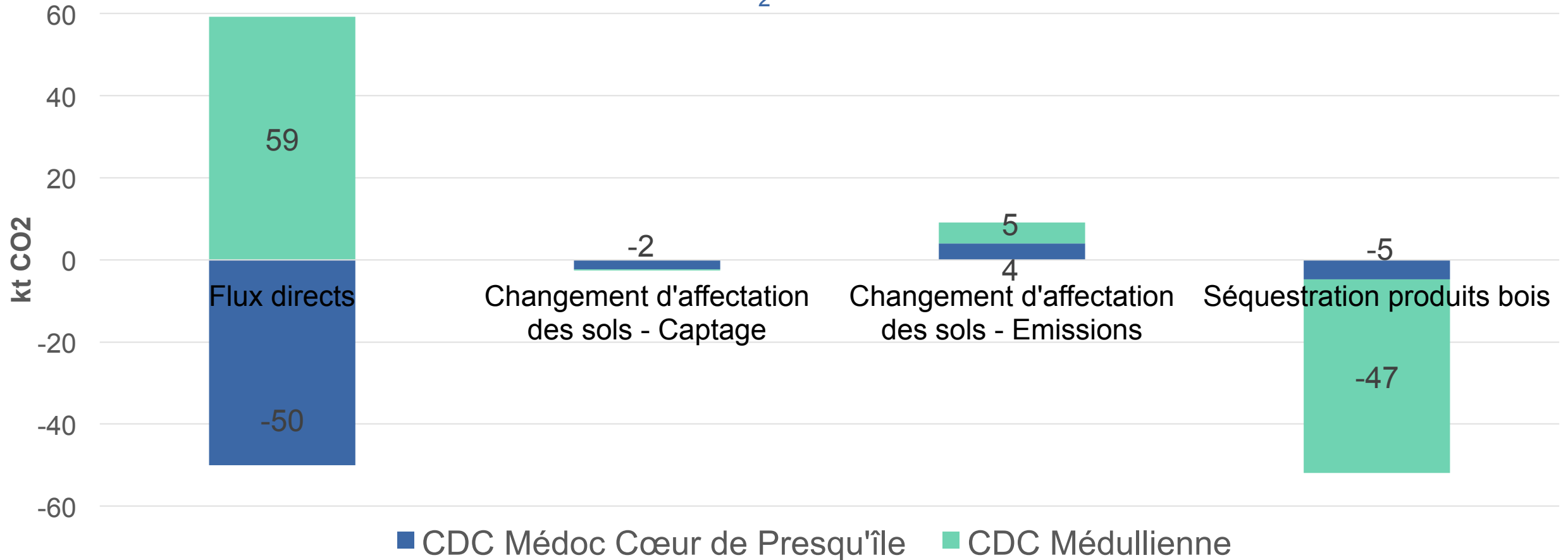


Séquestration de CO₂ par CdC

Séquestration nette annuelle de CO₂

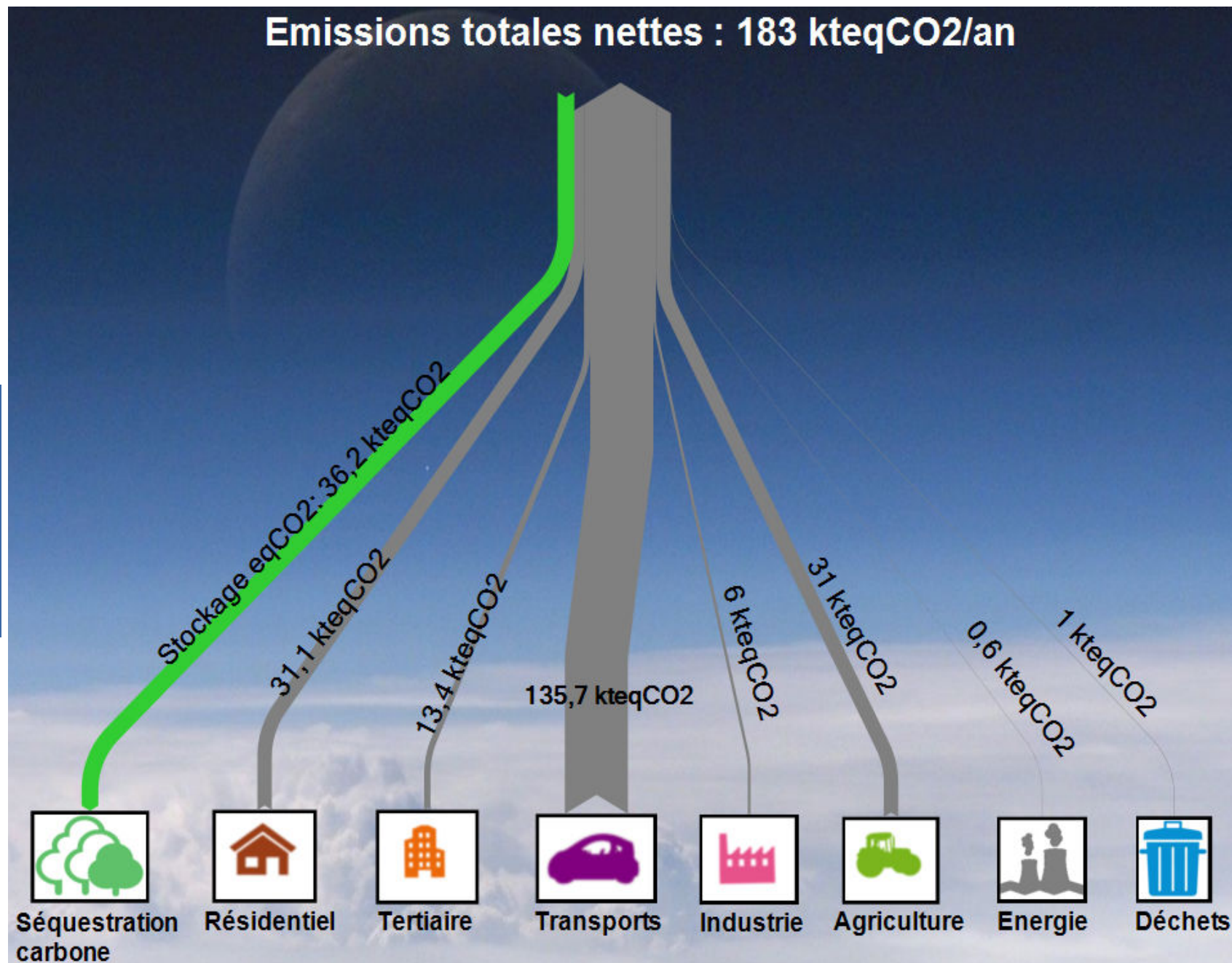
36

ktCO₂/an



Bilan émissions de GES et de la séquestration

Le territoire stocke **17%** de ses émissions annuelles.

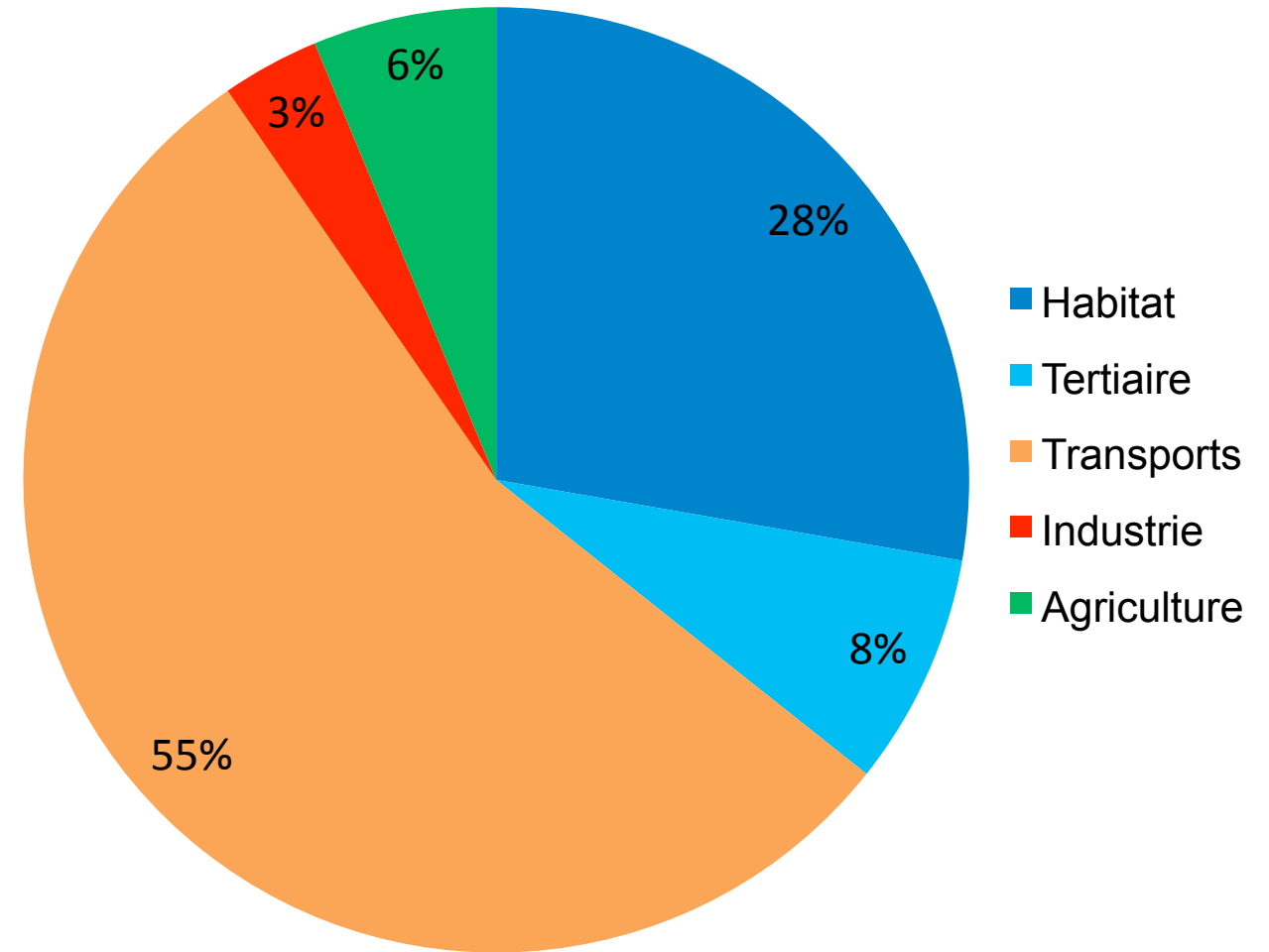


Dépense énergétique en 2019

174 millions d'euros
soit
3 300 €/habitant

Le secteur des **transports** est celui qui pèse le plus lourd en matière de dépense énergétique, avec **95 millions d'euros**.

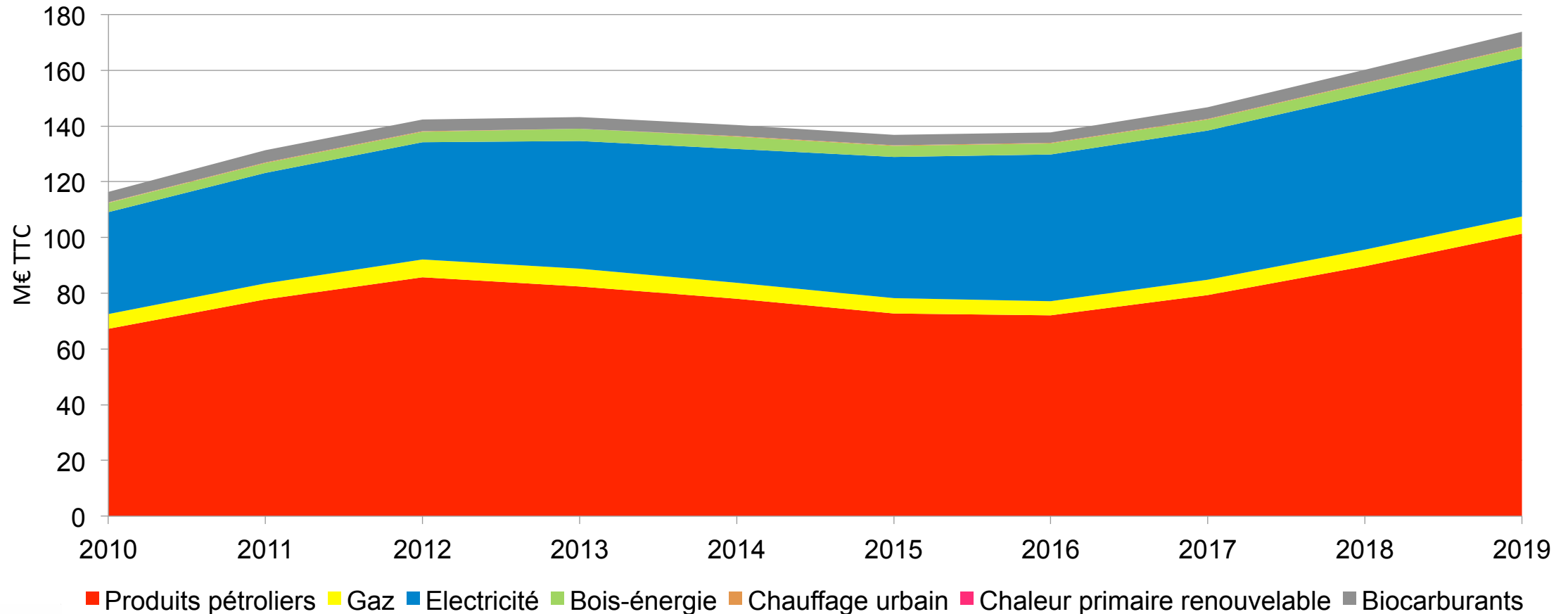
Dans le secteur **résidentiel**, cette dépense représente 48 millions d'euros, soit **924 €/habitant** ou **1 822 €/ménage**.



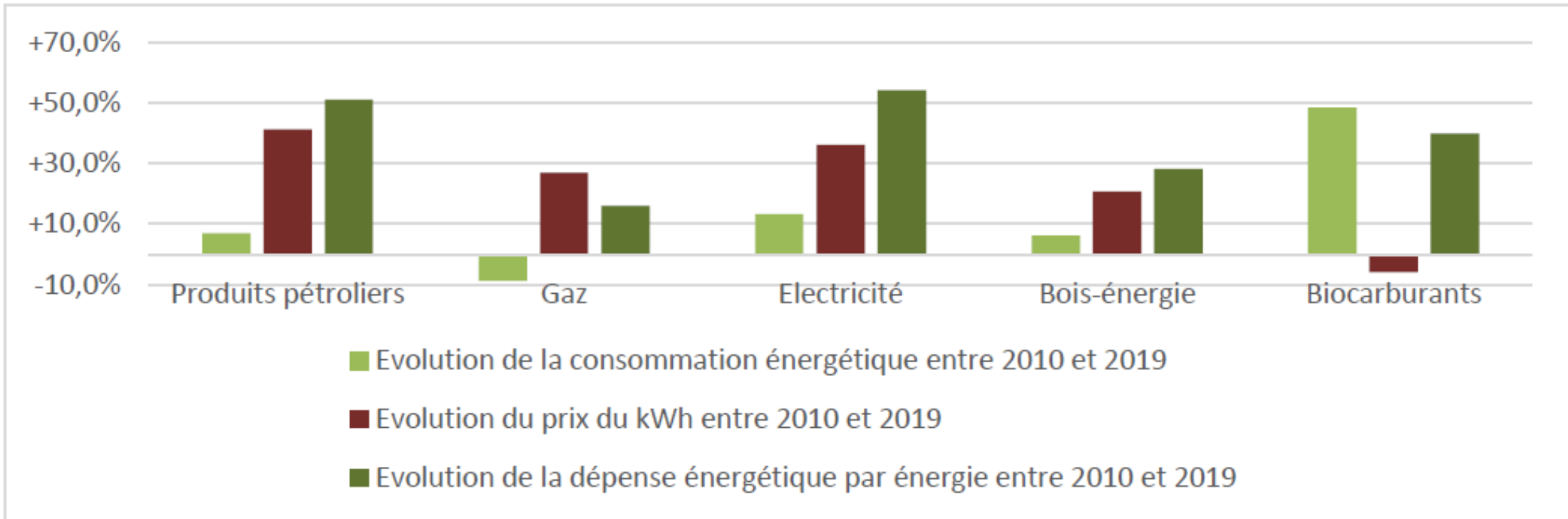
Evolution de la dépense énergétique

L'évolution de la dépense est majoritairement due à l'évolution du prix des produits pétroliers.

En 10 ans : +49% de la dépense énergétique, soit +33% par habitant



Evolution de la dépense énergétique



Rappel de la trajectoire réglementaire à l'horizon 2050

National

2021 + 2019 + 2015

Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte

La part des **énergies renouvelables** représente **32% de la consommation finale en 2030**.

Loi énergie climat

La France vise la **neutralité carbone à 2050** en divisant les émissions de gaz à effet de serre **par un facteur supérieur à six** entre 1990 et 2050 (>83%).

Loi Climat & Résilience

La loi permet la **régionalisation des objectifs nationaux**, afin d'adapter la production **d'EnR** au plus près des territoires. Elle permet **l'utilisation des toits** pour végétaliser et produire de **l'énergie solaire**

Régional

2020 + 2019

La feuille de route **Neo Terra** de la Région Nouvelle-Aquitaine

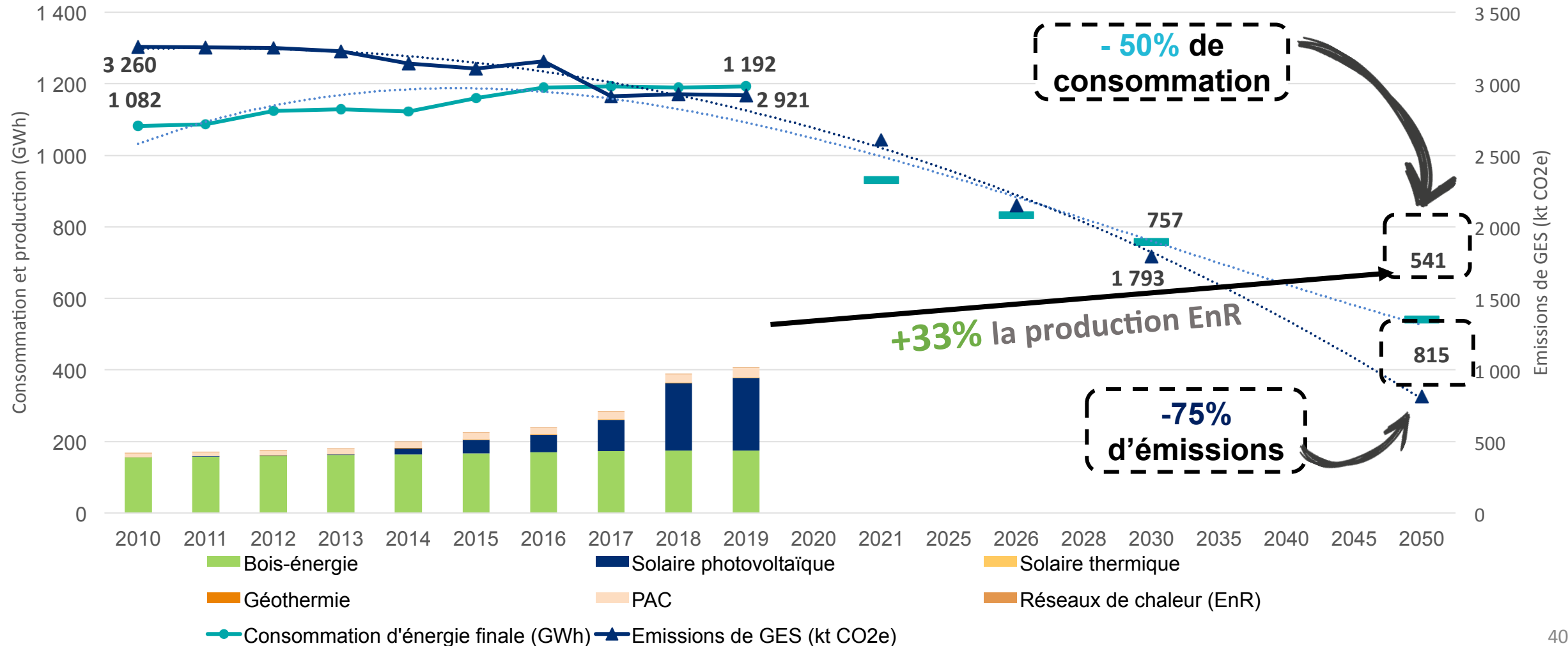
La **production d'EnR** doit être égale à 45% de la consommation en 2030 et à **100% en 2050**.

Objectifs du **SRADDET** par rapport à 2010

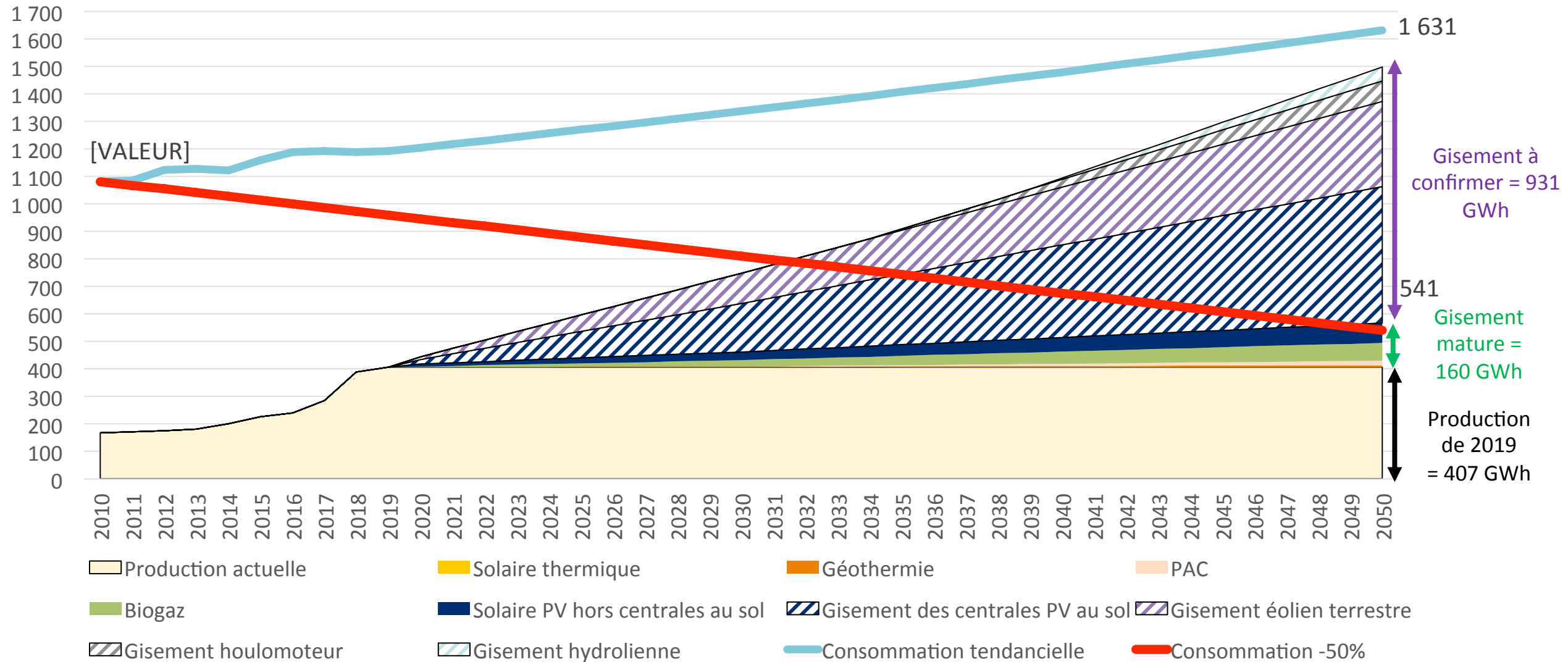
	2030	2050
Consommation	-30%	-50%
Emissions GES	-45%	-75%

Visualisation de la trajectoire et des objectifs à l'horizon 2050

Objectifs énergétiques et GES selon les objectifs pris par la Région Nouvelle-Aquitaine (SRADDET et Neo Terra)



Gisement local pour les énergies renouvelables





Vulnérabilité au changement climatique

🌀 Un travail de synthèse

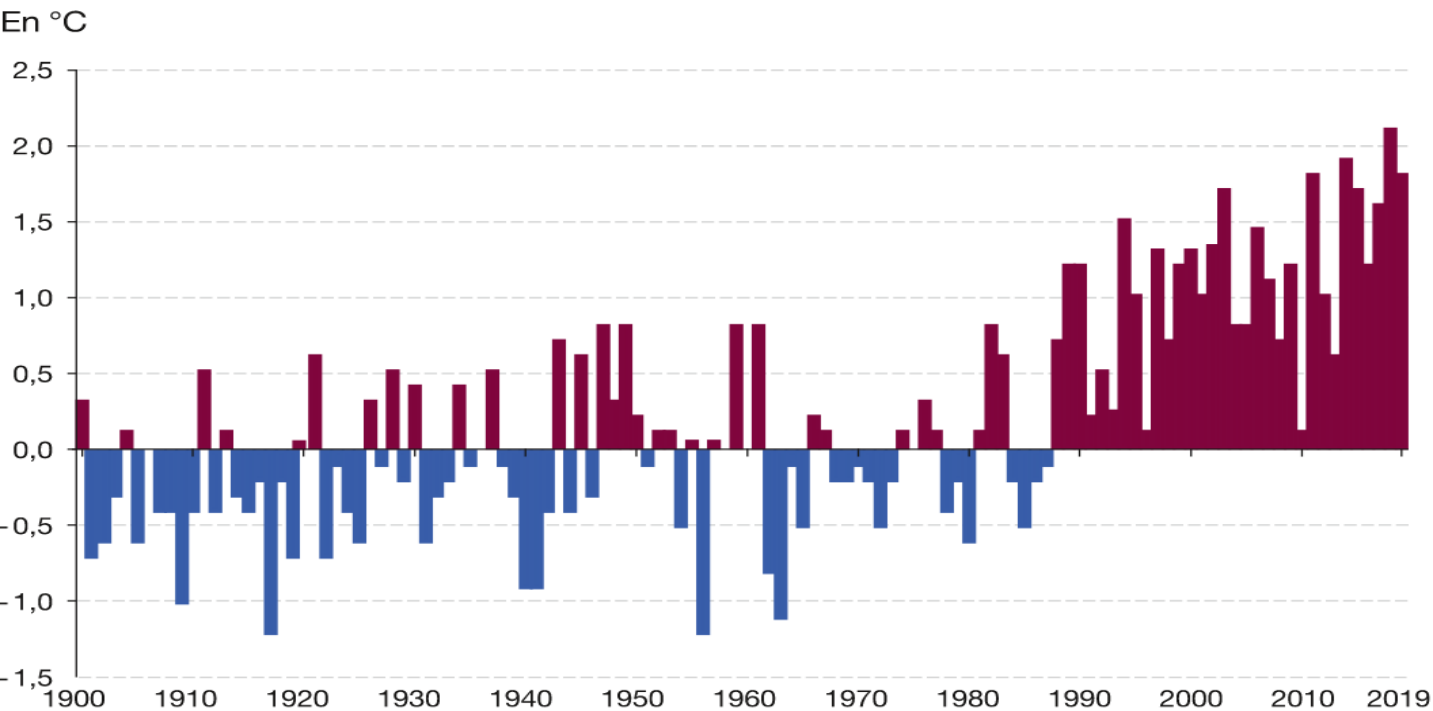
- **ONERC** : Observatoire National sur les Effets du Réchauffement climatique
- **Prévoir pour Agir** : La Région Aquitaine anticipe le changement climatique (mis à jour en 2018)
- **Publications régionales thématiques**



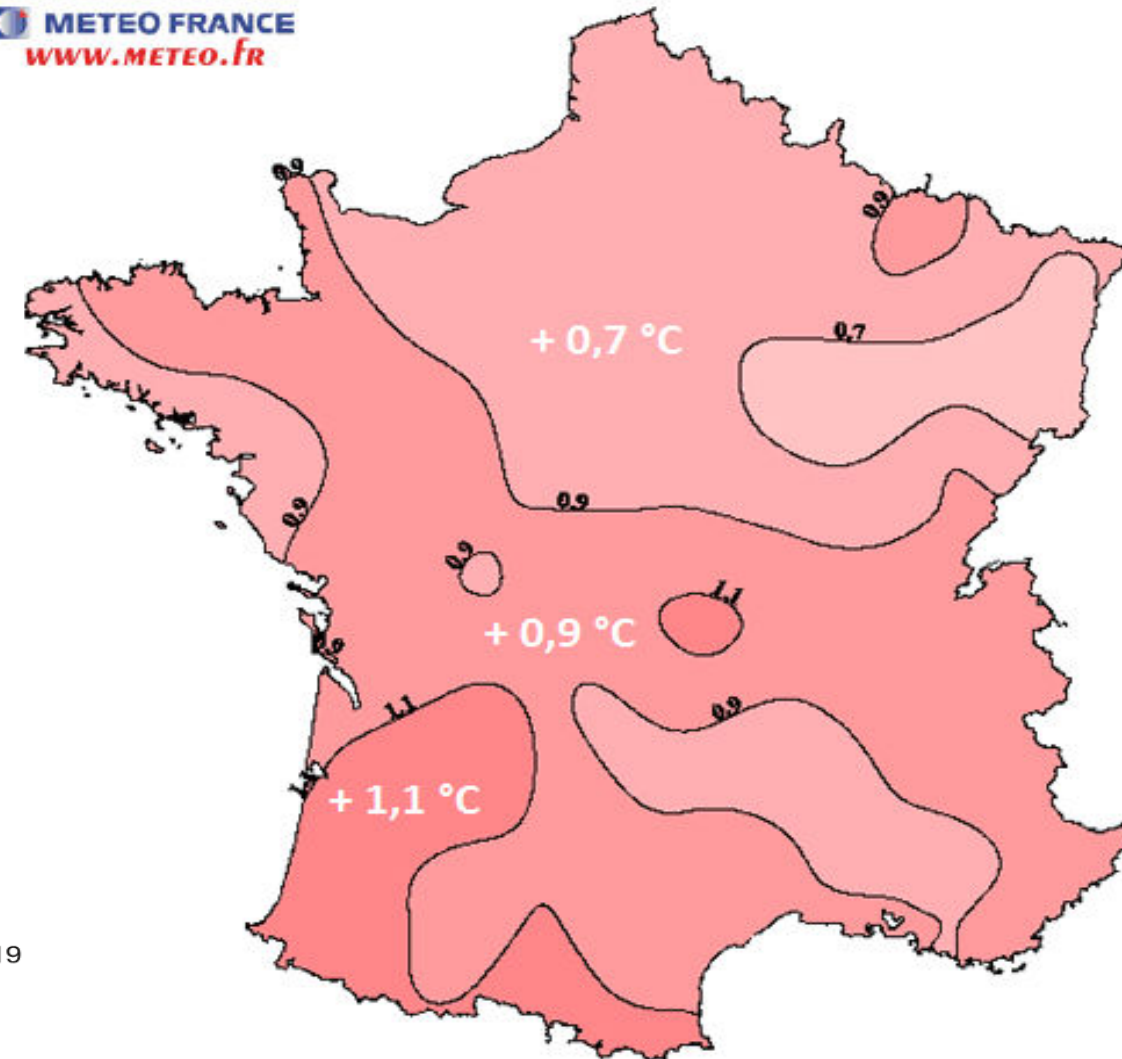
Vulnérabilité au changement climatique

Evolution du climat au 20^{ème} siècle

- Augmentation des températures moyennes
- Le Sud-Ouest particulièrement touché

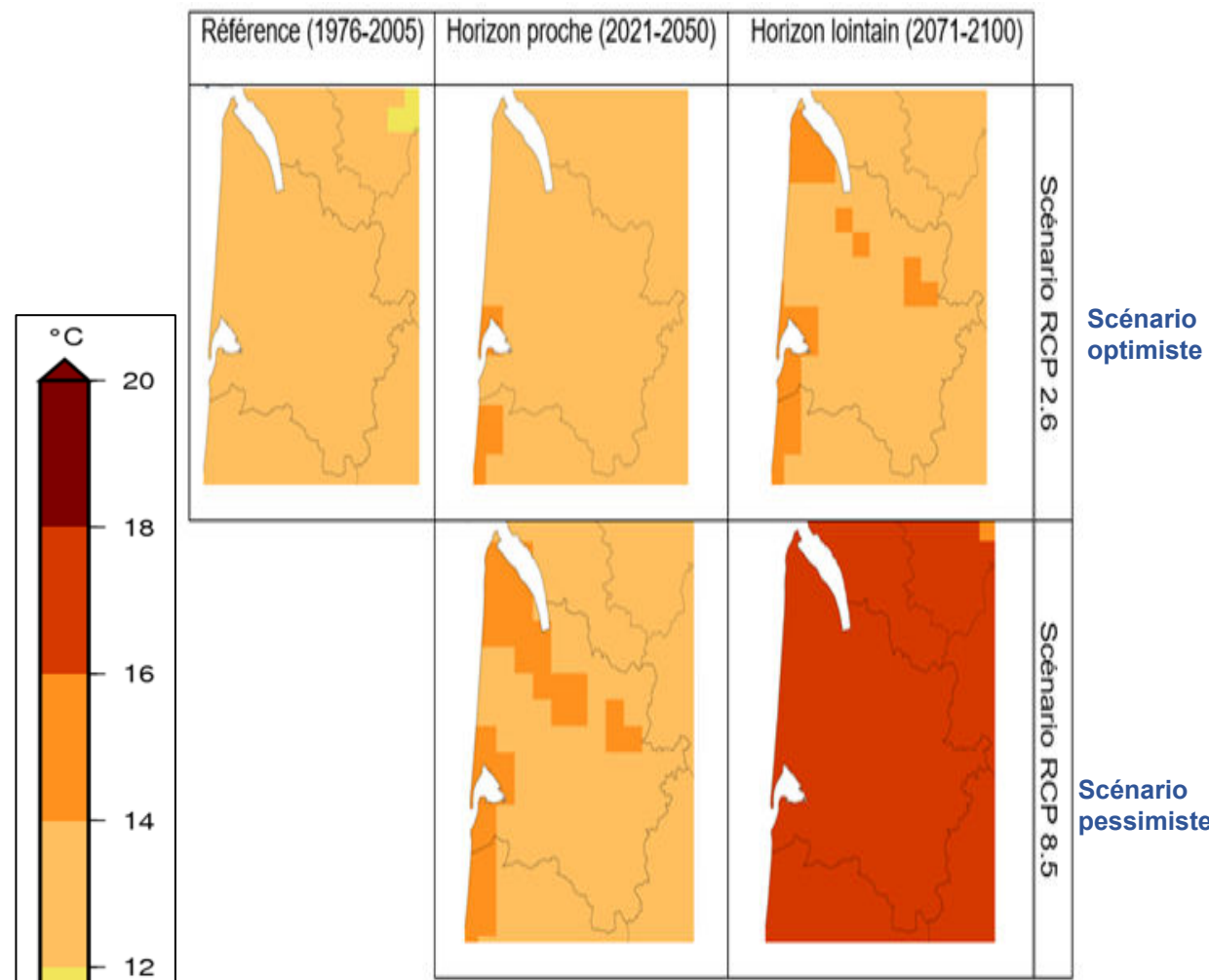


METEO FRANCE
WWW.METEO.FR



Différents scénarios d'évolution

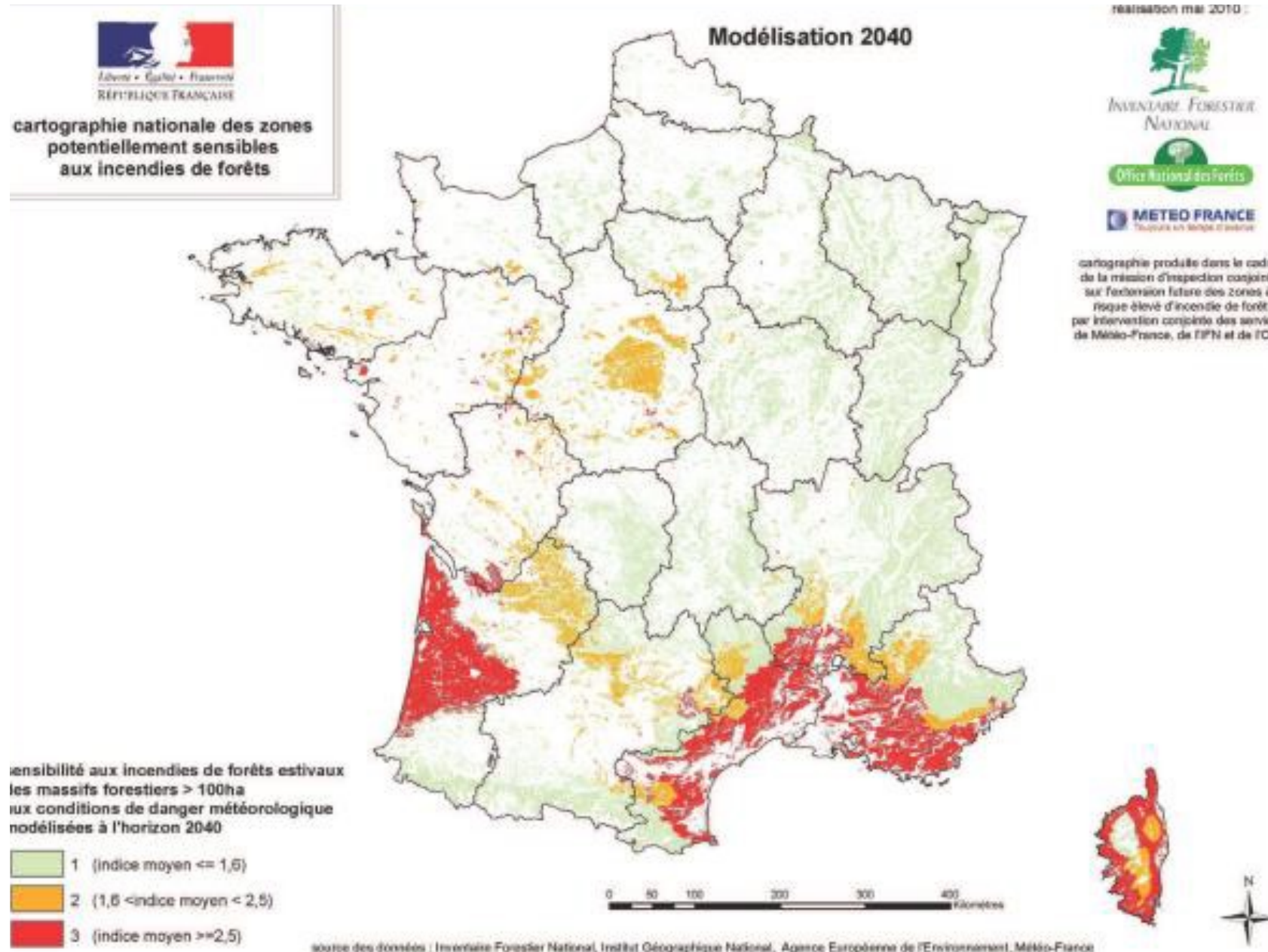
- Augmentation des températures moyennes



Source : Changements climatiques 2022 - 6^{ème} rapport du GIEC
(Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat)

L'IFM moyen national a augmenté de **+30%** entre la période 1961-1980 et la période 1989 et 2008.

Il devrait encore croître de **+30%** à horizon **2040**, et de 75% en 2060.



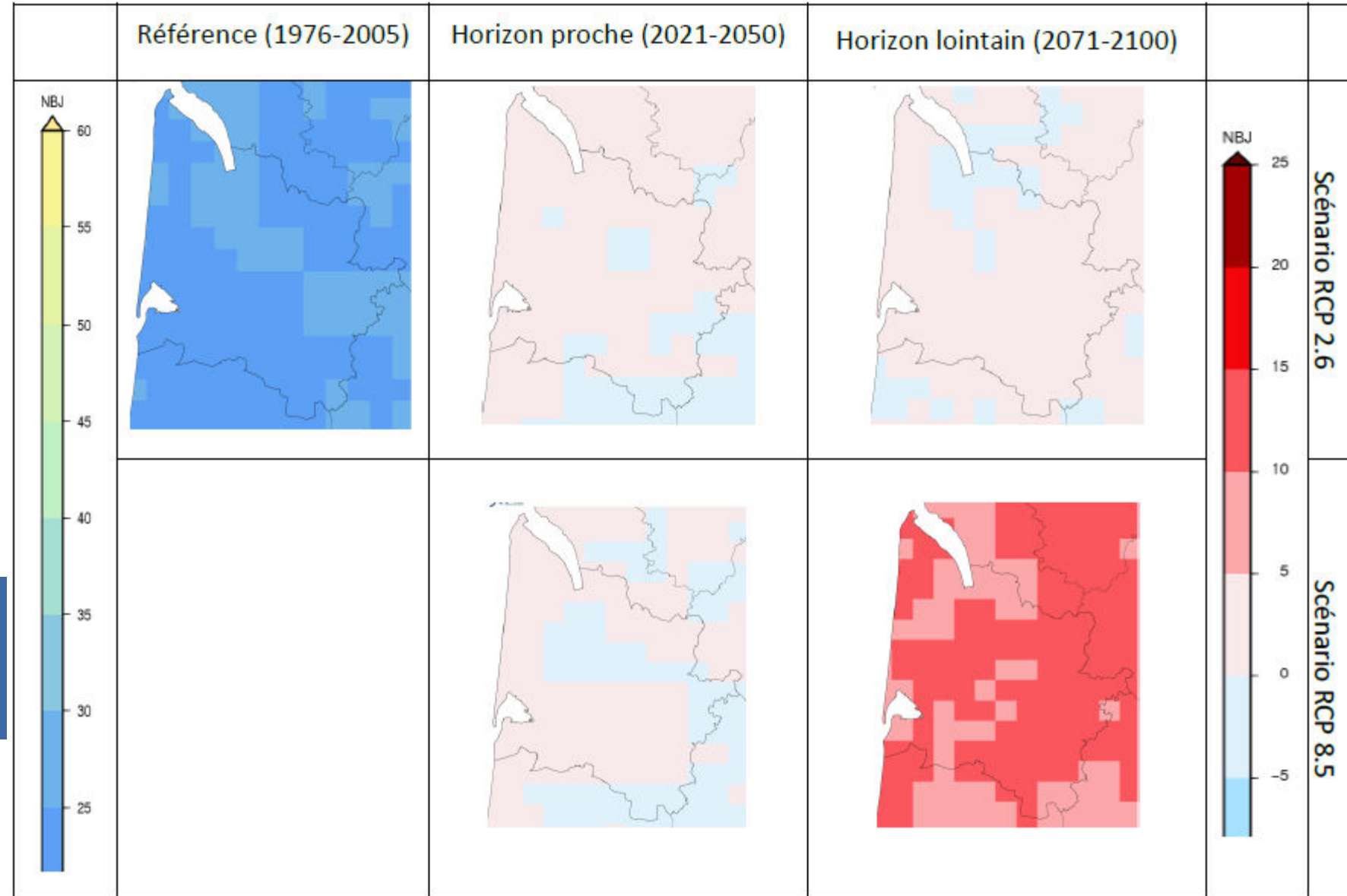
Vulnérabilité à la disponibilité et à la dégradation de la qualité de l'eau

Sécheresse estivale

Nombre de jours consécutifs avec moins de 1 mm de précipitations estivales pour la période de référence 1976-2005.

Ecarts à cette référence pour les scénarios RCP2,6 et RCP8,5 pour les horizons 2021-2050 et 2071-2100.

À horizon 2071-2100
RCP2,6 : +0/+5 jours
RCP8,5 : +10/+15 jours



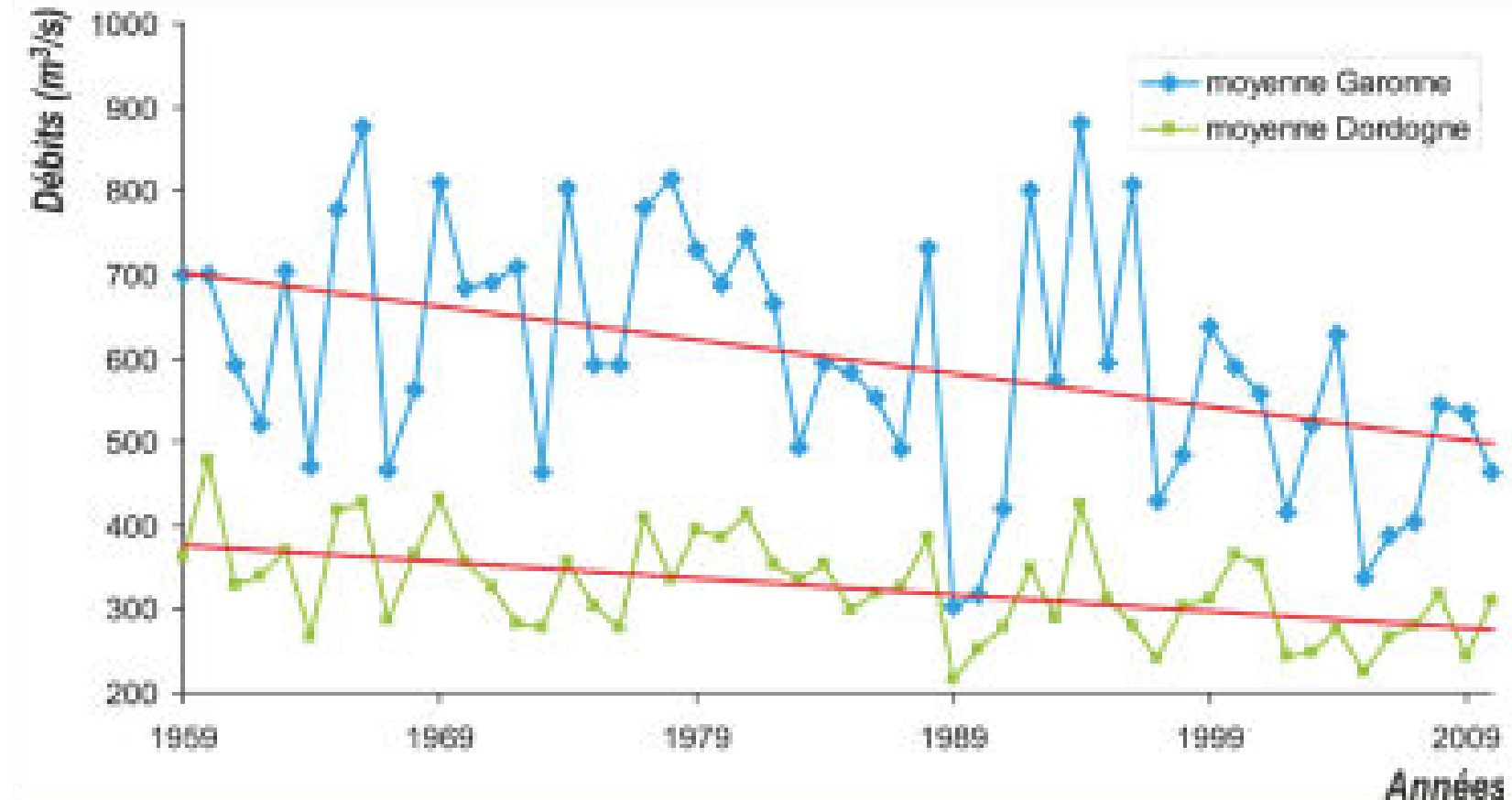
Disponibilité en eau

- Diminution du débit de la Garonne 25-30% en 50 ans
- Les périodes d'étiage sont plus longues et plus marquées
- Réduction des débits moyens annuels de 40% en 2050

Evolution de la demande

- L'étude sur BM montre une augmentation de la consommation d'eau potable de +1,6%/°C en période estivale.

En 2050 on estime une surconsommation de 4 à 8% en période estivale, et de 10 à 12% lors des périodes de fortes chaleur.



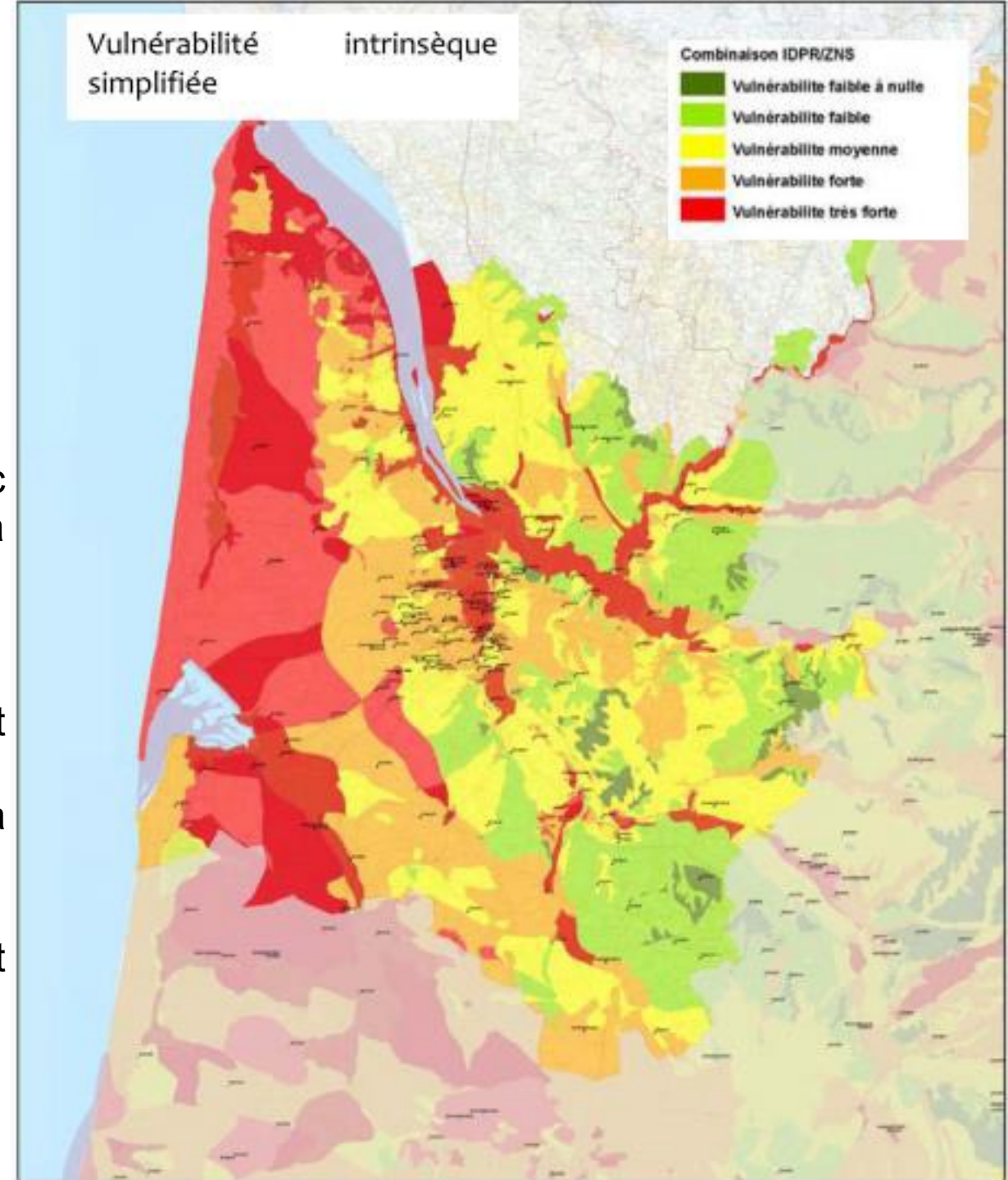
Accroissement du risque de défaillance pour le refroidissement des réacteurs nucléaires de la centrale du Blayais

Qualité de l'eau

- La vulnérabilité des nappes représente la facilité avec laquelle une pollution pénètre dans le sol pour rejoindre la nappe et le captage.

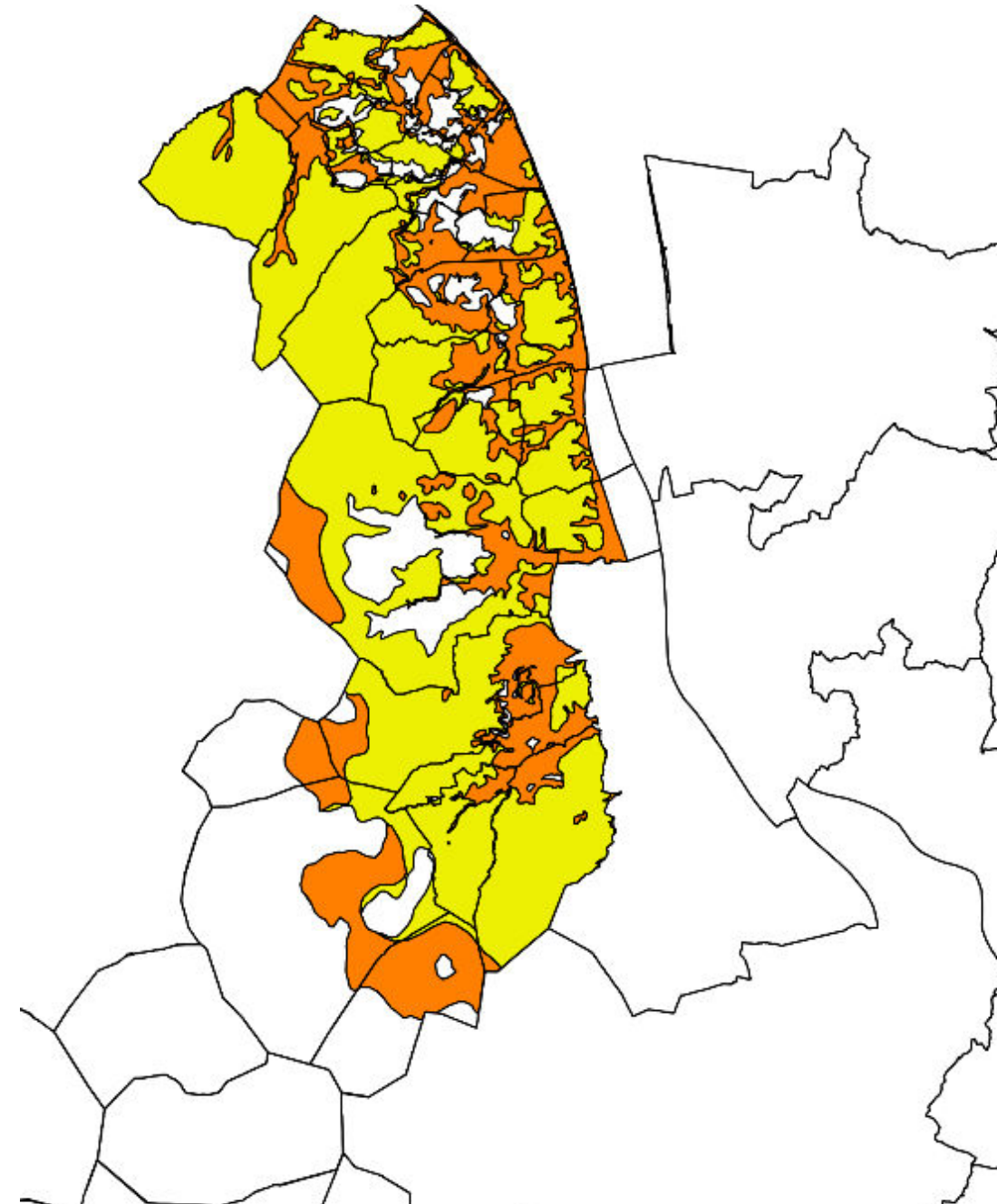
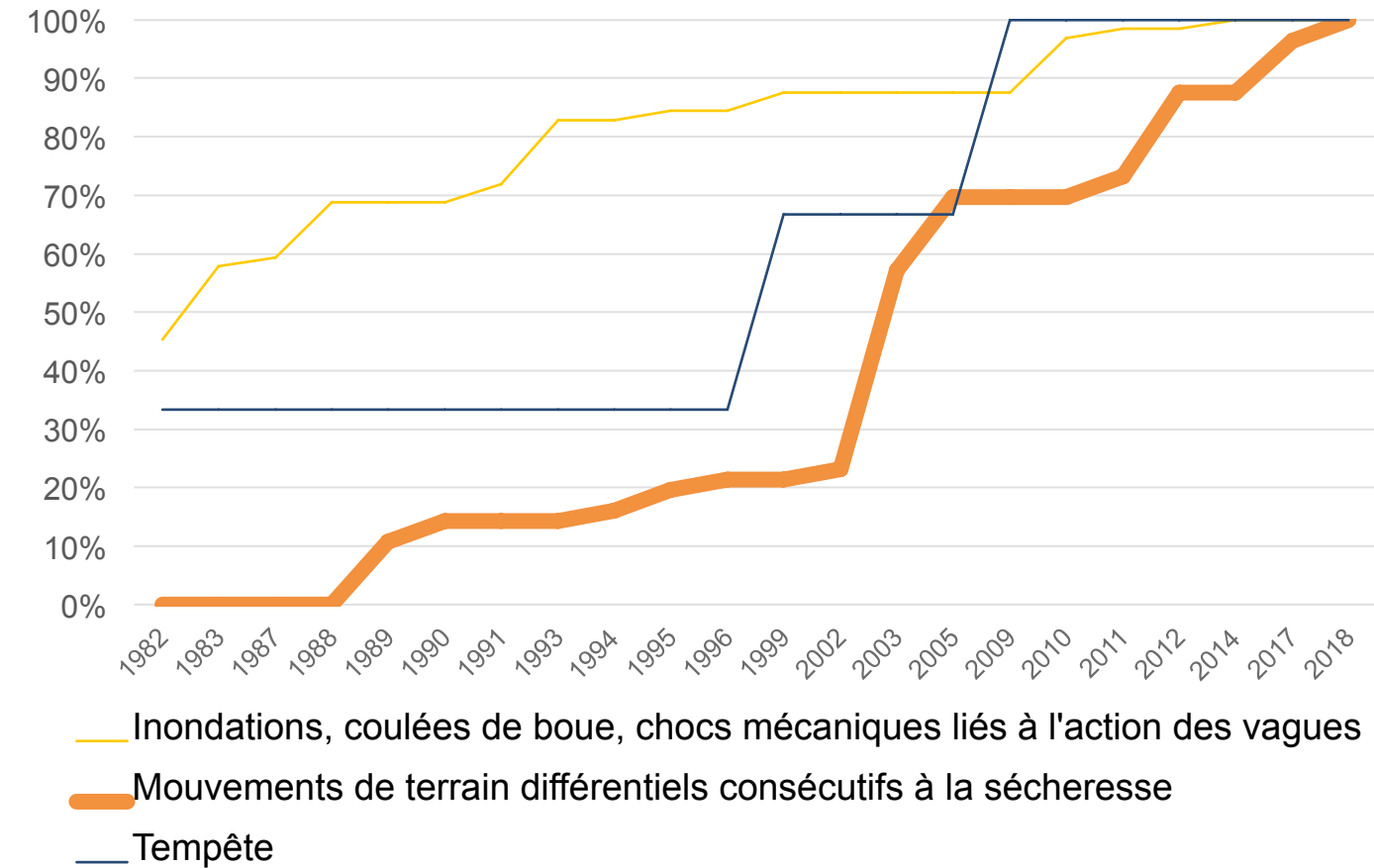
SMERSCoT = vulnérabilité de moyenne à très forte

- La vulnérabilité dépend des filtres à l'écoulement que sont la végétation et la nature des sols.
- Le changement climatique risque d'accroître la vulnérabilité des nappes par :
 - Une dégradation du pouvoir filtrant de la végétation,
 - Une diminution des volumes des nappes augmentant la concentration en polluant.



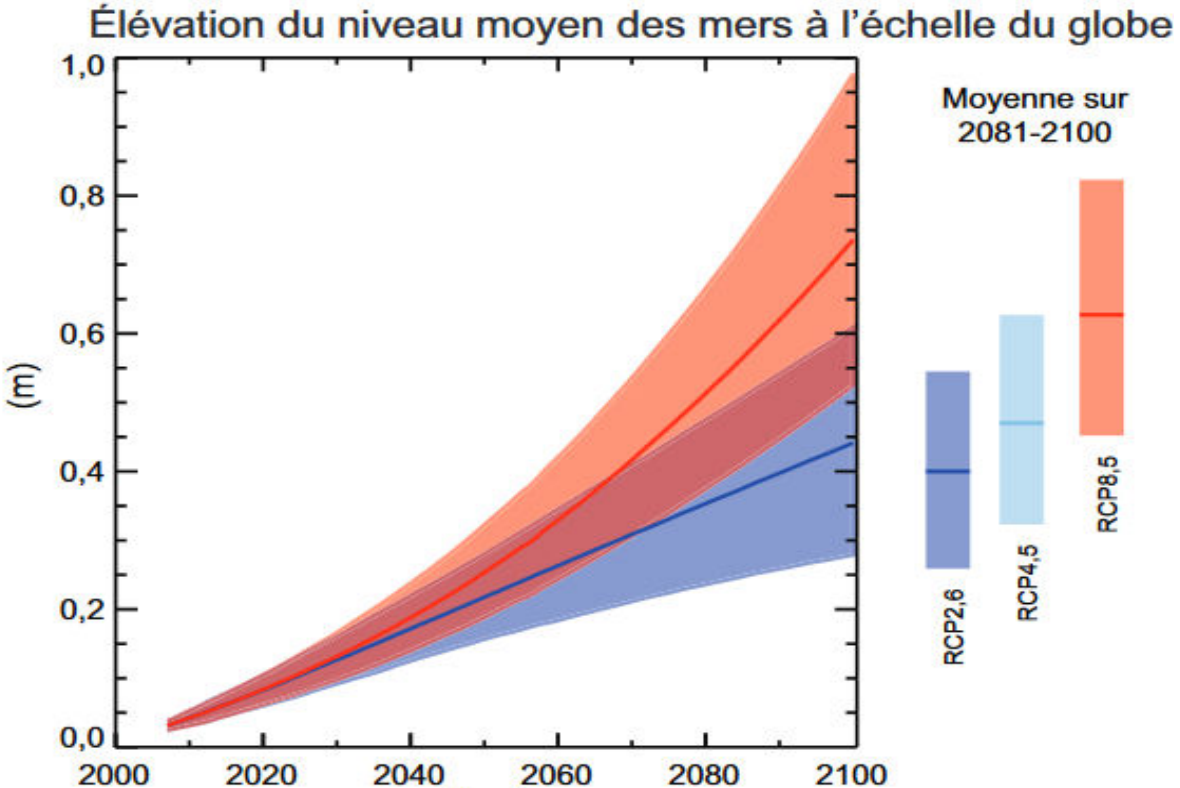
Vulnérabilité aux mouvements de terrains consécutifs à la sécheresse

Evolution des arrêtés de catastrophes naturelles sur le territoire du SMERSCoT



Vulnérabilité aux impacts géographiques

Montée du niveau de la mer



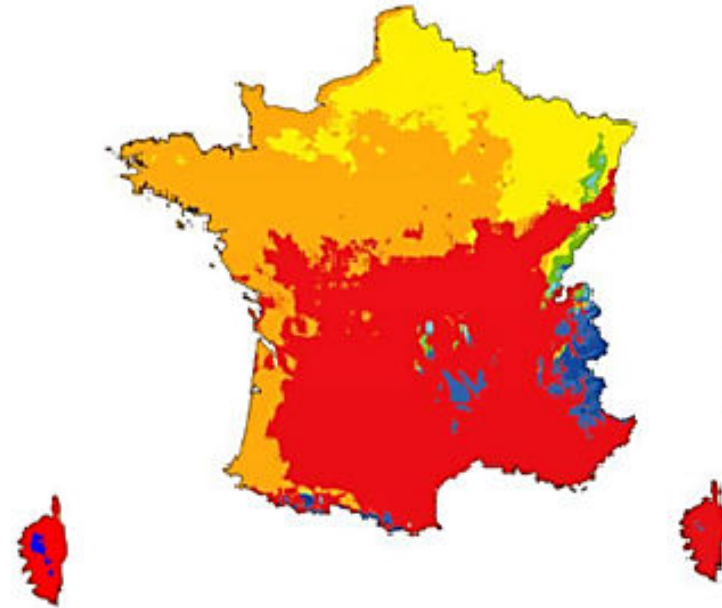
Source : GIEC

Modification des aires de répartition des végétaux

Situation de référence



Scénario sans politique climatique







Les paysages et le patrimoine bâti

La gestion des ressources

Les paysages	Le patrimoine bâti	La biodiversité et les continuités écologiques	La géomorphologie et l'exploitation des sols
La ressource en eau	Les déchets et l'économie circulaire	Le climat et les émissions de Gaz à Effet de Serre	L'utilisation des sols et les activités humaines
La qualité de l'air	Les nuisances sonores	Les autres nuisances	Les risques majeurs
Les sols pollués	Le bien-être et la santé des habitants		



- > SRADDET Nouvelle Aquitaine
- > SDAGE Adour-Garonne
- > Plan Régional de Prévention et des Gestion des Déchets
- > Programme d'Actions et de Prévention des Inondations de l'estuaire de la Gironde

SMERSCoT



- > SCoT Médoc 2033
- > Rapport données SMICOTOM

Département de Gironde



- > SAGE Estuaire de la Gironde

Communes membres

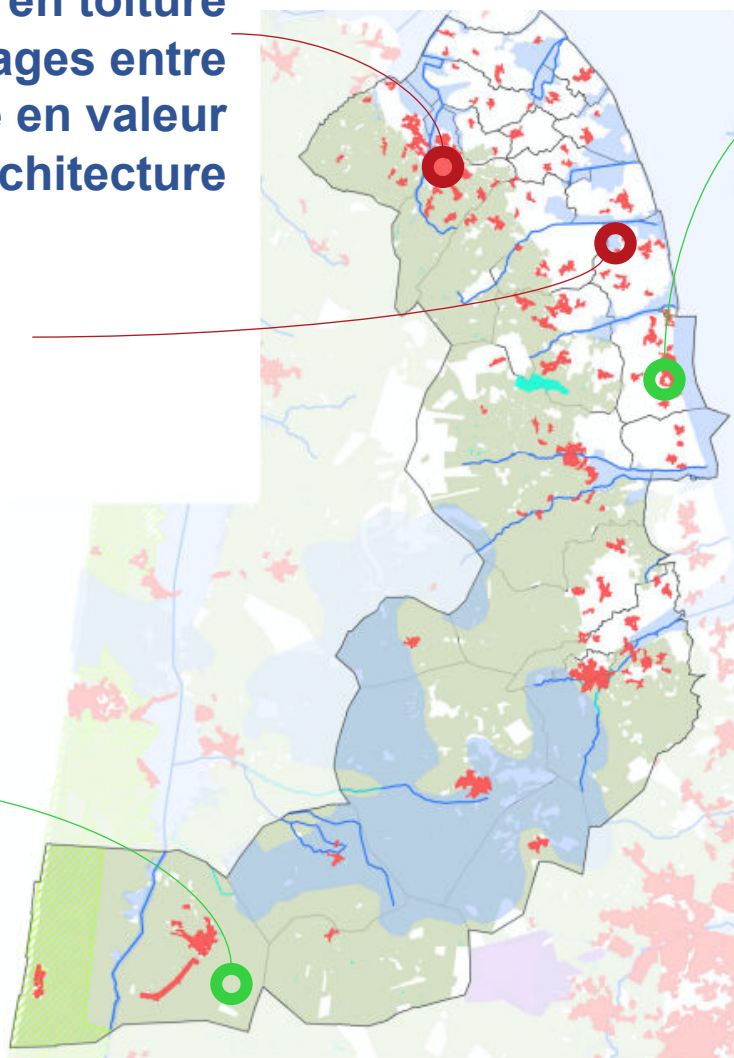


- > Rapport d'activités Communauté de Communes Médullienne

L'incitation à la **rénovation du patrimoine et/ou la production d'énergie en toiture** nécessite parfois des **arbitrages entre amélioration thermique et mise en valeur de l'architecture**

Le développement de nouvelles infrastructures de transports doux peuvent être néfastes aux zones humides (bien qu'ayant, **au global un impact positif**, il convient malgré tout d'éviter les impacts négatifs résiduels

Le développement d'une **filière bois d'œuvre** peut **améliorer la gestion du paysage forestier** du territoire



La **promotion des modes actifs** peut permettre de **préserver les bâtiments** vis-à-vis de la pollution de l'air.

TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

Réservoirs de biodiversité dont obligatoires

- Multi sous-trames
- Boisements de feuillus et forêts mixtes
- Boisements de conifères et milieux associés
- Systèmes bocagers
- Milieux humides
- Pelouses sèches
- Landes ----- Landes à caractère temporaire (tempête Klaus)
- Pelouses et prairies de piémont et d'altitude
- Plaines agricoles à enjeu de biodiversité
- Milieux côtiers : dunaires et rocheux
- Milieux rocheux d'altitude
- Enjeu spécifique chiroptères

Corridors

- Multi sous-trames
- Boisements de feuillus et forêts mixtes
- Boisements de conifères et milieux associés
- Systèmes bocagers
- Milieux humides
- Pelouses sèches
- Landes

Cours d'eau

- Cours d'eau de la Trame Bleue

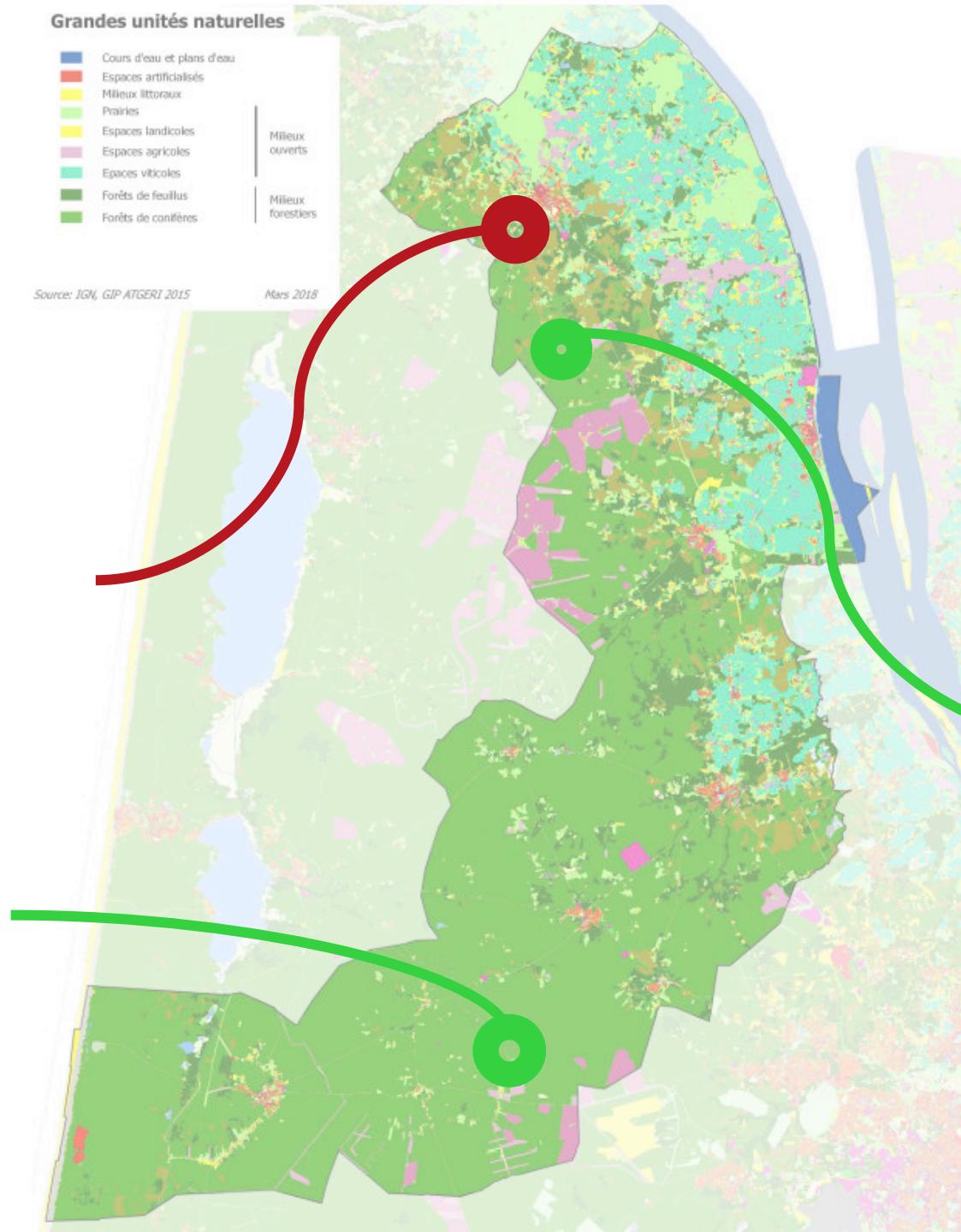
 Incidence **positive**

 Incidence **négative**

Grandes unités naturelles

- Cours d'eau et plans d'eau
 - Espaces artificialisés
 - Milieux littoraux
 - Prairies
 - Espaces landicoles
 - Espaces agricoles
 - Espaces viticoles
 - Forêts de feuillus
 - Forêts de conifères
- Milieux ouverts
Milieux forestiers

Source: IGN, GIP ATGERI 2015 Mars 2018



Le PCAET peut avoir une **incidence sur l'exploitation des minerais** s'il prévoit la création d'infrastructures requérant des matières premières locales

Le PCAET peut **promouvoir des pratiques agricoles / viticoles moins consommatrices** de produits azotés et phytosanitaires

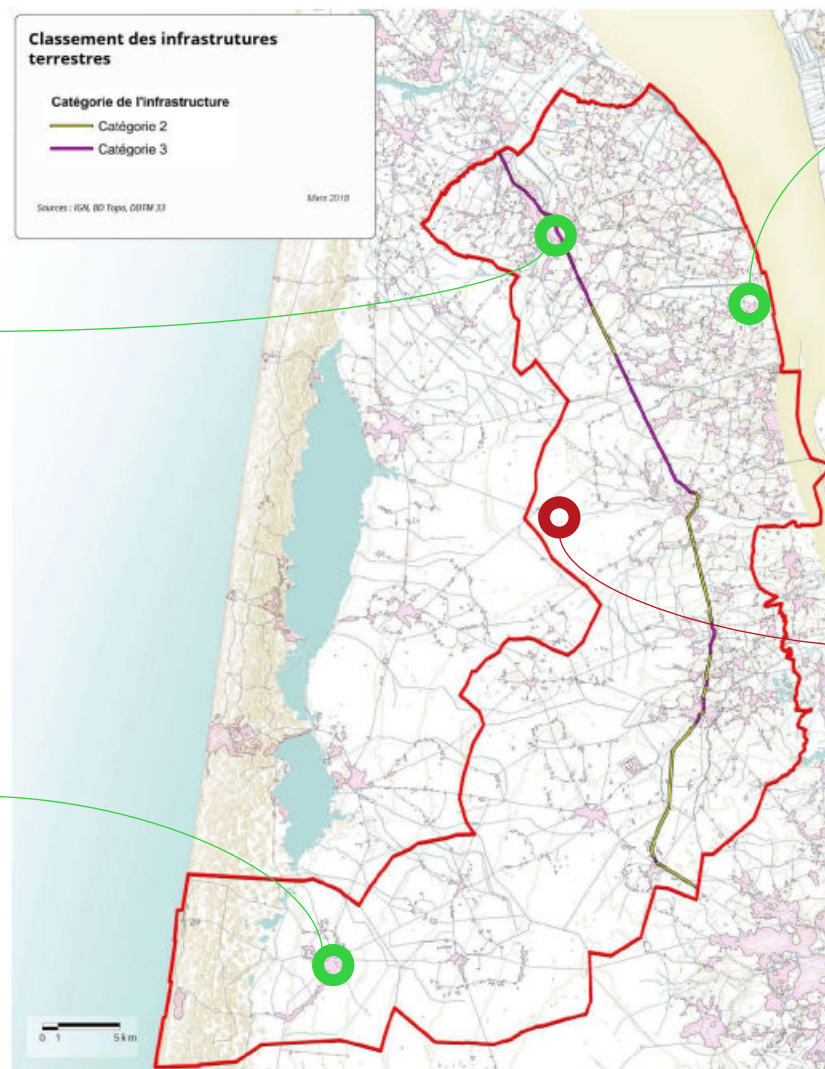
Le PCAET peut être un **outil de maintien des terres agricoles**

○ Incidence **positive**

○ Incidence **négative**

En proposant des actions ciblées, le plan climat pourra **contribuer à réduire les inégalités d'exposition aux pollutions atmosphériques** et proposer la réalisation d'actions de réduction des émissions de polluants (mise en place de **transports en commun, diminution des recours aux énergies fossiles**, etc.).

Le PCAET peut inciter à une meilleure gestion de l'éclairage public, **agissant ainsi sur les consommations énergétiques ainsi que sur les nuisances lumineuses.**



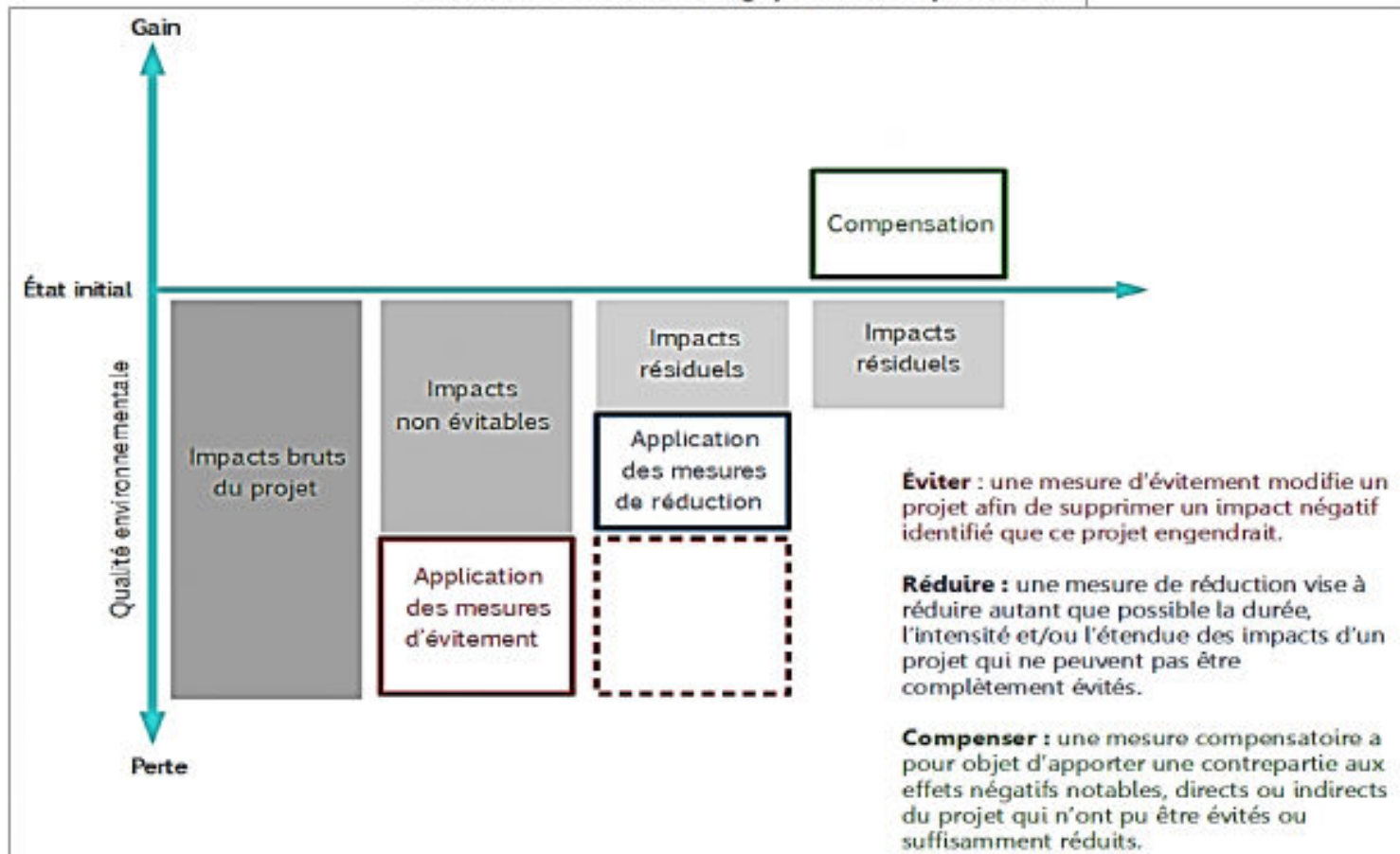
En participant à la réduction des effets du changement climatique, le Plan Climat pourra **contribuer à la réduction des risques et à rendre le territoire plus résilient.**

Certaines **énergies renouvelables** peuvent être identifiées comme des **nuisances supplémentaires par les riverains** (unité de méthanisation par exemple)

● Incidence **positive**

● Incidence **négative**

Schéma 1 - Le bilan écologique de la séquence ERC



Source - <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/evaluation/article/eviter-reduire-compenser-erc-en-quoi-consiste-cette-demarche>

Action

Installation d'un parc photovoltaïque sur un site naturel

Incidence négative potentielle

Impact fort sur l'habitat d'une espèce d'oiseaux

Éviter

Les incidences ne peuvent être complètement évitées si le projet est maintenu

Réduire

Modifier le projet de manière à ce qu'il soit implanté sur un espace à enjeu plus faible

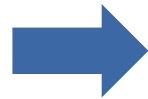
Compenser

Restauration d'habitats pour l'espèce dont l'habitat est dégradé (haies, entretien, suivi écologique, etc.)



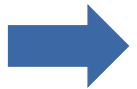


L'Arrêté du 4 août 2016



Les EPCI de plus de 20 000 habitants doivent fournir le **bilan des émissions de polluants atmosphériques** de leur territoire

Polluants visés :



- Oxydes d'azote (**NO_x**)
- Particules (**PM₁₀** et **PM_{2,5}**)
- Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (**COVNM**)
- Dioxyde de soufre (**SO₂**)
- Ammoniac (**NH₃**)

Secteurs d'activité :



- Résidentiel
- Tertiaire
- Transport routier
- Autres transports
- Agriculture
- Déchets
- Industrie
- Branche énergie



Émission = ce qui est rejetée par une activité



Conditions météorologiques

Relief

Bâti



Concentration = ce qui est respirée par la population



Une quarantaine de stations fixes en Nouvelle-Aquitaine

Estimations sur la base de données statistique (**≠ mesures**) et sur la connaissance de la **capacité d'émission** d'un véhicule, d'un chêne, d'une vache... par **polluant** et par **année**



Nombre de véhicules à circuler sur un axe
Nombre de chênes, de pins
Nombre de vaches, de porcs

....



Pour une **année civile**, pour un **territoire**



Méthodologie nationale
<https://www.lcsqa.org/fr/rapport/guide-methodologique-pour-lelaboration-des-inventaires-territoriaux-des-emissions>



Transport routier NOx



Autres transports NOx
et SO₂



Résidentiel Particules,
COVNM, SO₂



Agriculture
NH₃



Industriel
COVNM



Transport routier : émissions dues à 95 % aux véhicules diesel dont 51 % dues aux voitures particulières

Autres transports : émissions liées au trafic maritime sur l'estuaire de la Gironde

- 5 % des émissions de la Gironde
- 1 % des émissions de la région
- Contribution multi-sources **résidentiel, transport routier, agriculture et industriel**



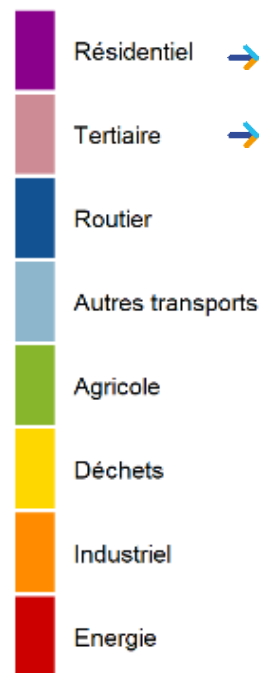
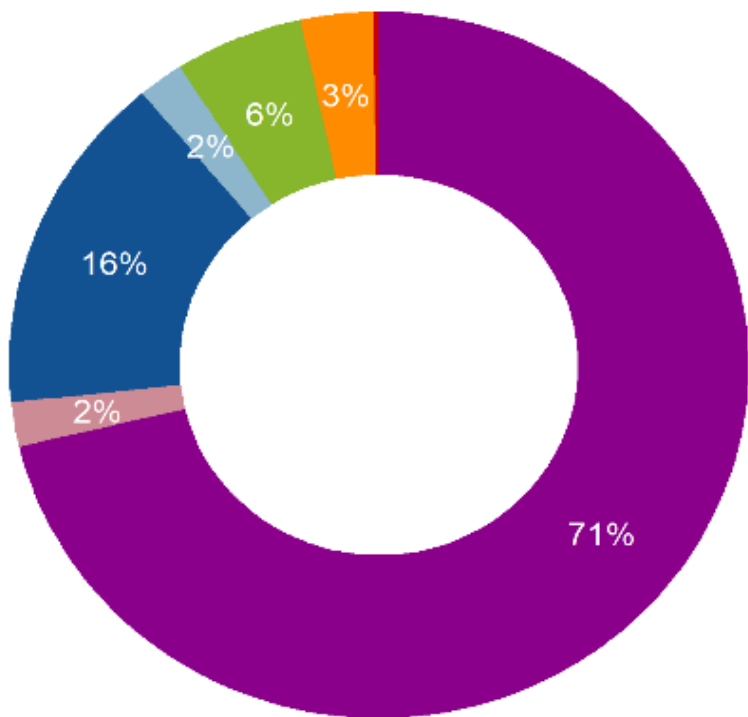
Résidentiel : émissions dues à 96 % au chauffage domestique au bois

Transport routier : émissions dues à 89 % aux véhicules diesel dont 65 % dues aux voitures particulières

Agriculture : émissions liées à 77 % aux épandages d'engrais

Industriel : émissions dues à 69 % à l'exploitation de carrières et 22 % aux chantiers / BTP

PM2,5 - Répartition des émissions par secteur



- 5 % des émissions de la Gironde
- 1 % des émissions de la région
- Contributions principales **résidentiel et transport routier**



Résidentiel : émissions dues à 96 % au chauffage domestique au bois

Transport routier : émissions dues à 91 % aux véhicules diesel dont 66 % dues aux voitures particulières

- 4 % des émissions de la Gironde
- 1 % des émissions de la région
- Contributions principales **résidentiel et industriel**



Résidentiel : émissions dues à 67 % au chauffage domestique au bois et à 29 % à l'utilisation domestique de peintures et solvants

Industriel : émissions dues à 49 % à l'industrie agroalimentaire et notamment lors de la production de vin, 21 % aux activités de construction de bâtiments

- 1 % des émissions de la Gironde
- 0,2 % des émissions de la région
- Contributions principales **résidentiel/tertiaire et autres transports**



Résidentiel/tertiaire : > pour le résidentiel, émissions dues à 44 % au chauffage domestique au bois et à 55 % au chauffage au fioul domestique. > pour le tertiaire, émissions dues à 93 % au chauffage au fioul domestique

Autres transports : émissions liées au trafic maritime sur l'estuaire de la Gironde

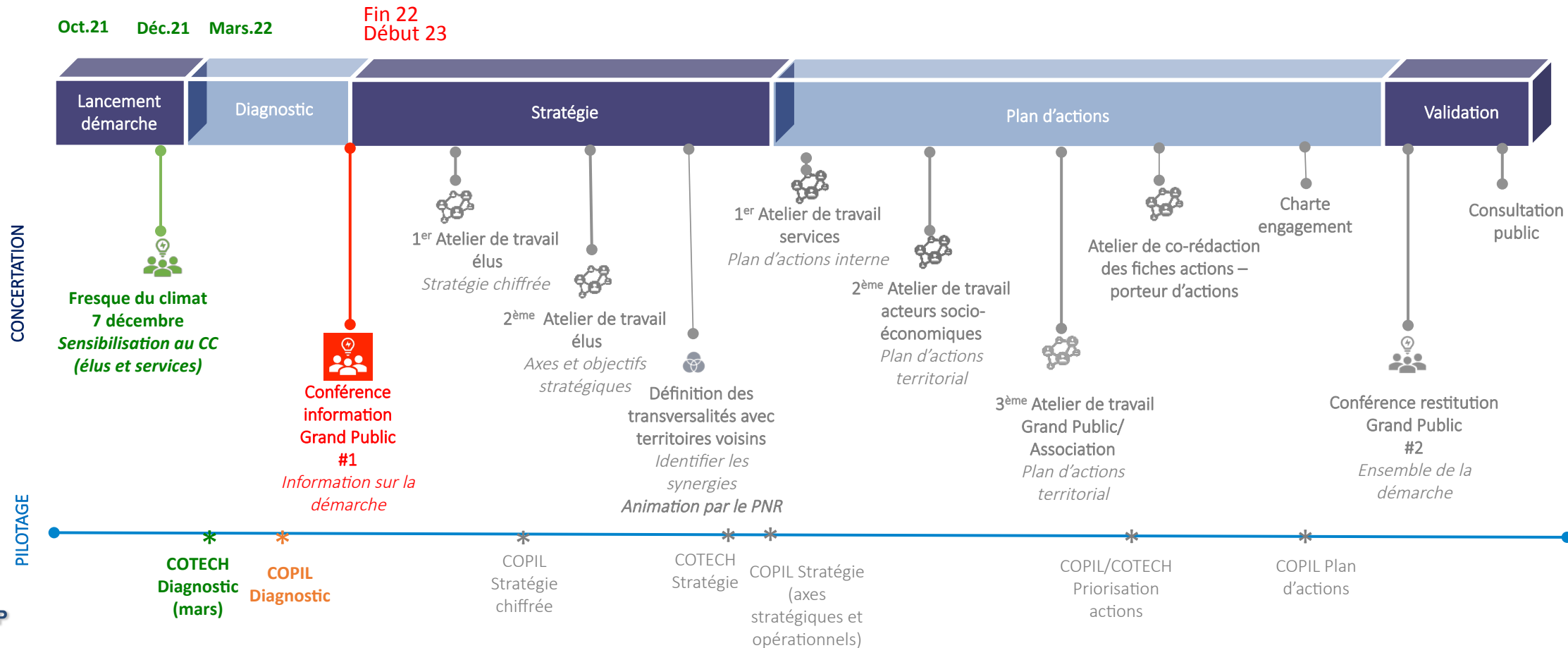


Agriculture : émissions liées à 82 % aux épandages d'engrais

Seules les émissions de NH_3 générées par le secteur agricole rentrent dans le cadre de l'arrêté. **Aucune émission liée aux pesticides n'est intégrée dans ce diagnostic.**



calendrier Prévisionnel 2022



P

Maitrise d'ouvrage



Nicolas **MUGNIER**
Chargé de mission SCoT et PCAET

SMERSCoT en Médoc
T. 07 88 68 52 64
smerscot@icloud.com

Assistance à maitrise d'ouvrage



Cécile **PERDRIX-APLINCOURT**
Ingénieure Planification Territoriale

SDEEG Service Transition Energétique
T.05 56 16 49 91 – 06 81 67 05 34
cecile.aplincourt@sdeeg33.fr

Bureau d'étude



Laetitia **SERVEAU**
Ingénieure environnement et conseillère Cit'ergie

NEPSEN bureau d'étude
T.05 56 78 56 50 – 06 73 53 18 75
laetitia.serveau@nepsen.fr

Partenaires



Raphaël **PRATS**
Chargé de mission Energie-Climat
T.05 24 73 34 66
raphael.prats@alec-mb33.fr



Sarah **LE BAIL**
Ingénieure d'études
T. 09 71 04 63 09
slebail@atmo-na.org



Mathias **DANE**
Chargé de mission Mobilité, Transition
énergétique
T. 05 56 73 23 33
m.dane@pnr-medoc.fr

**VOS
contacts**