



Soirée débat du 29 novembre 2023

Quelle planification écologique à l'échelle locale?



Saint Germain
bouclesdeseine
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

Qu'est-ce qu'un PCAET ? (1/2)

- Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) a été introduit par la loi de transition énergétique pour la croissance verte à l'article L.229-26 du code de l'environnement et concerne les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 20 000 habitants.
- Il constitue un document stratégique pour les intercommunalités visant à établir, à l'issue d'un diagnostic territorial comprenant une analyse des émissions de gaz à effet de serre, un plan d'actions pour **agir en faveur de l'atténuation (diminuer les émissions de GES) et de l'adaptation au dérèglement climatique**.
- Le PCAET est soumis à évaluation environnementale (avis de la DREAL) et à une concertation préalable de la population, des associations, collectivités...

C'est donc un document cadre pour donner une trajectoire climato-compatible avec l'objectif zéro émission nette de CO₂ à 2050.

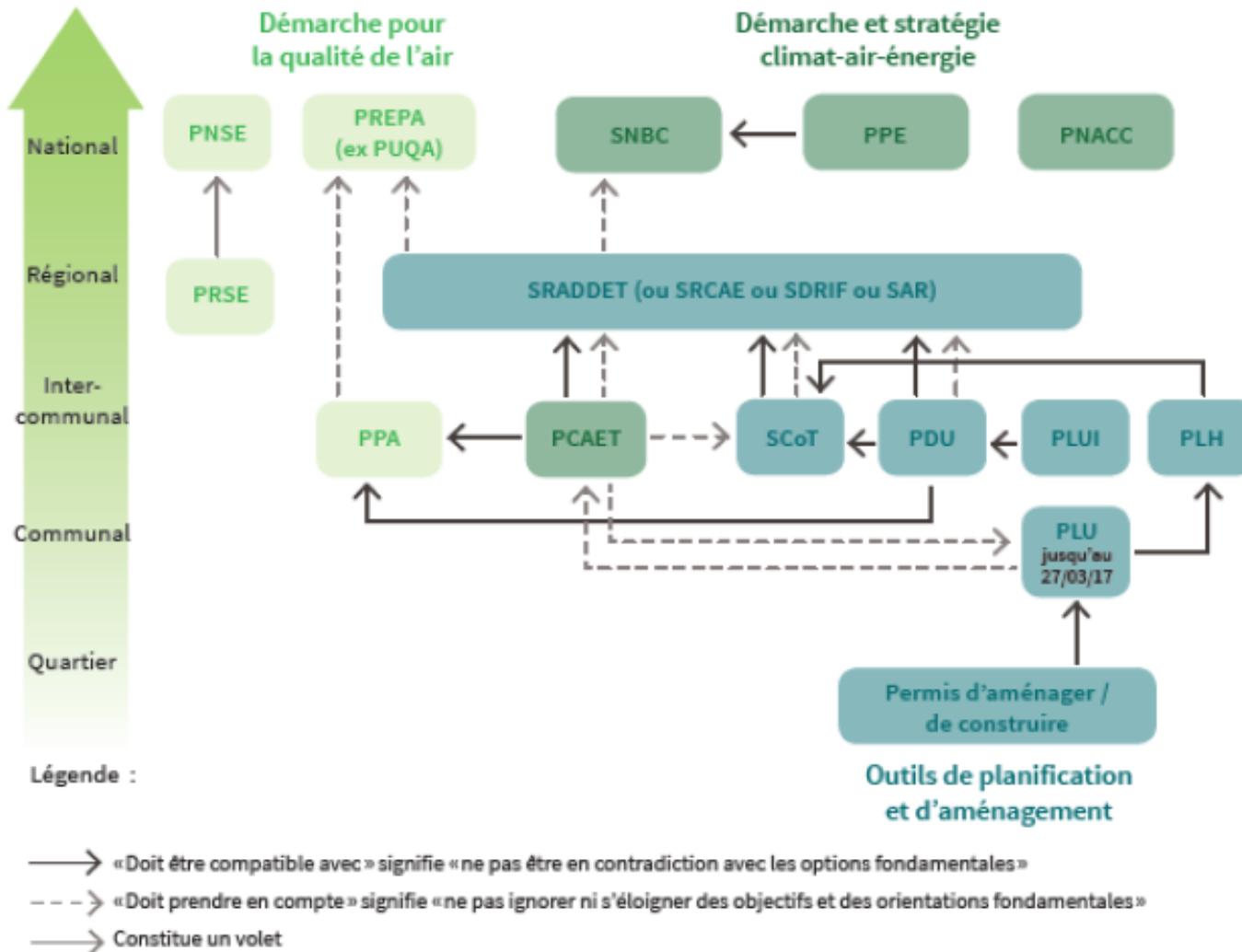
Signalons que :

- les Régions doivent élaborer un Schéma Régional de l'Aménagement, de Développement Durable du Territoire et d'Égalité des Territoires (SRADDET) auquel le plan climat doit être compatible, et
- les collectivités territoriales locales de plus de 50 000 habitants doivent établir un BEGES (Bilan d'Emissions de GES).

Qu'est-ce qu'un PCAET ? (2/2)

- Le PCAET est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique et écologique sur le territoire assujetti, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de cinq piliers :
 - ✓ la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
 - ✓ la réduction de la consommation énergétique
 - ✓ la qualité de l'air atmosphérique
 - ✓ le développement des énergies renouvelables
 - ✓ l'adaptation au changement climatique
- Une fois le plan climat entré en vigueur, il a une durée de vie illimitée. La réglementation impose une révision tous les six ans, et la mise à disposition d'un rapport d'avancement public tous les trois ans.
- Un PCAET doit être établi, pour 6 ans et pour fin 2016 (EPCI de plus de 50 000 habitants) ou fin 2018 (plus de 20 000 habitants). *Echéances loin d'être respectées*

Schéma règlementaire

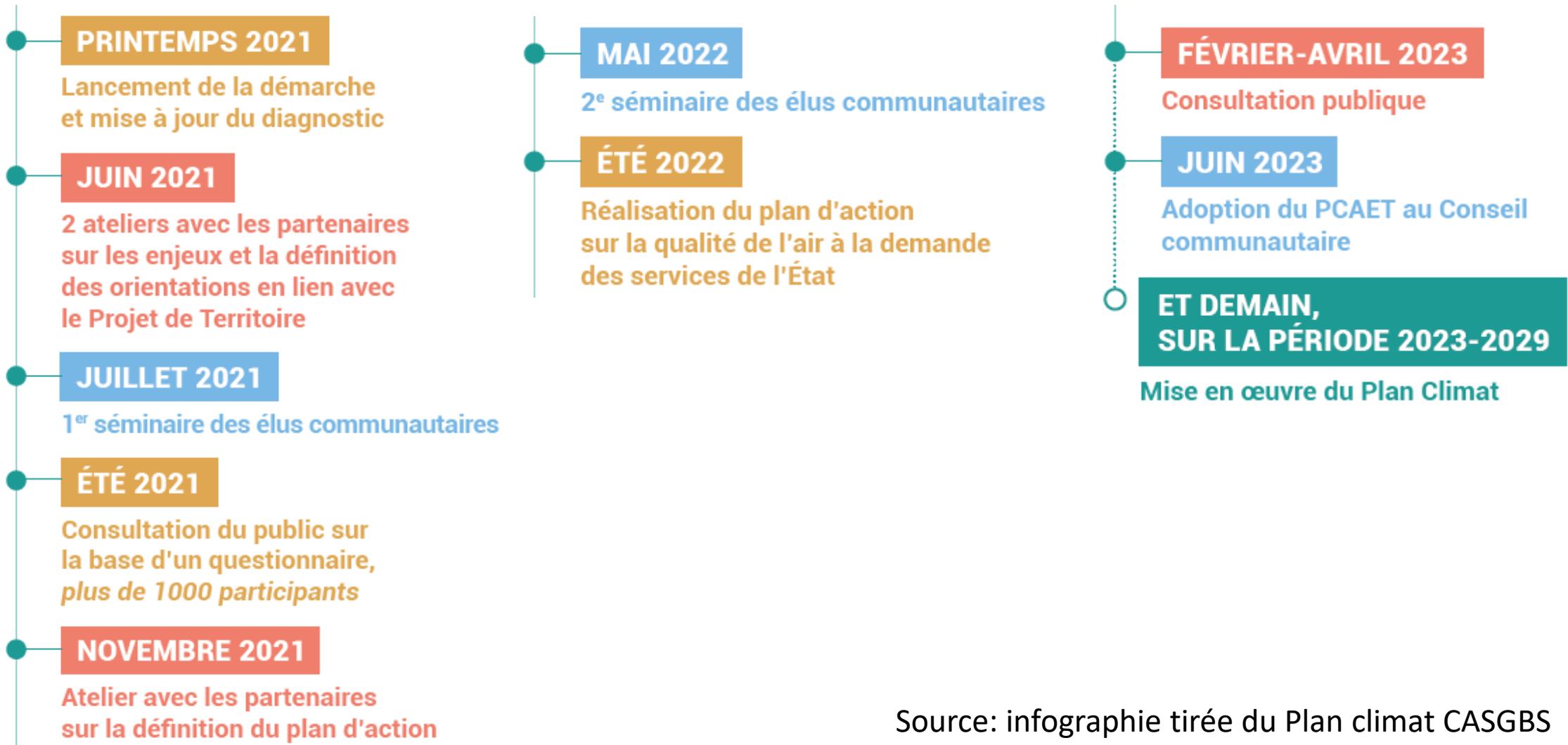


Glossaire des sigles

PNSE Plan National Santé-Environnement	PCAET Plan Climat-Air-Énergie Territorial
PPA Plan de Protection de l'Atmosphère	PNACC Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PREPA Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques	PPE Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
PRSE Plan Regional Santé-Environnement	SNBC Stratégie Nationale Bas-Carbone
SRADDET (ou SRCAE ou SDRIF ou SAR)	SAR Schéma d'aménagement régional
PPA	SCoT Schéma de Cohérence Territorial
PCAET	PDU Plan de Déplacements Urbains
PLUI	PLH Programme Local de l'Habitat
PLU jusqu'au 27/03/17	PLU Plan Local d'Urbanisme
Permis d'aménager / de construire	PLUI Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
Outils de planification et d'aménagement	SRCAE Schéma Régional Climat-Air-Énergie
	SRADDET Schéma régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
	PRQA Plan régional de la Qualité de l'Air

Source: ADEME

Etapes d'adoption du PCAET par la CASGBS



Source: infographie tirée du Plan climat CASGBS

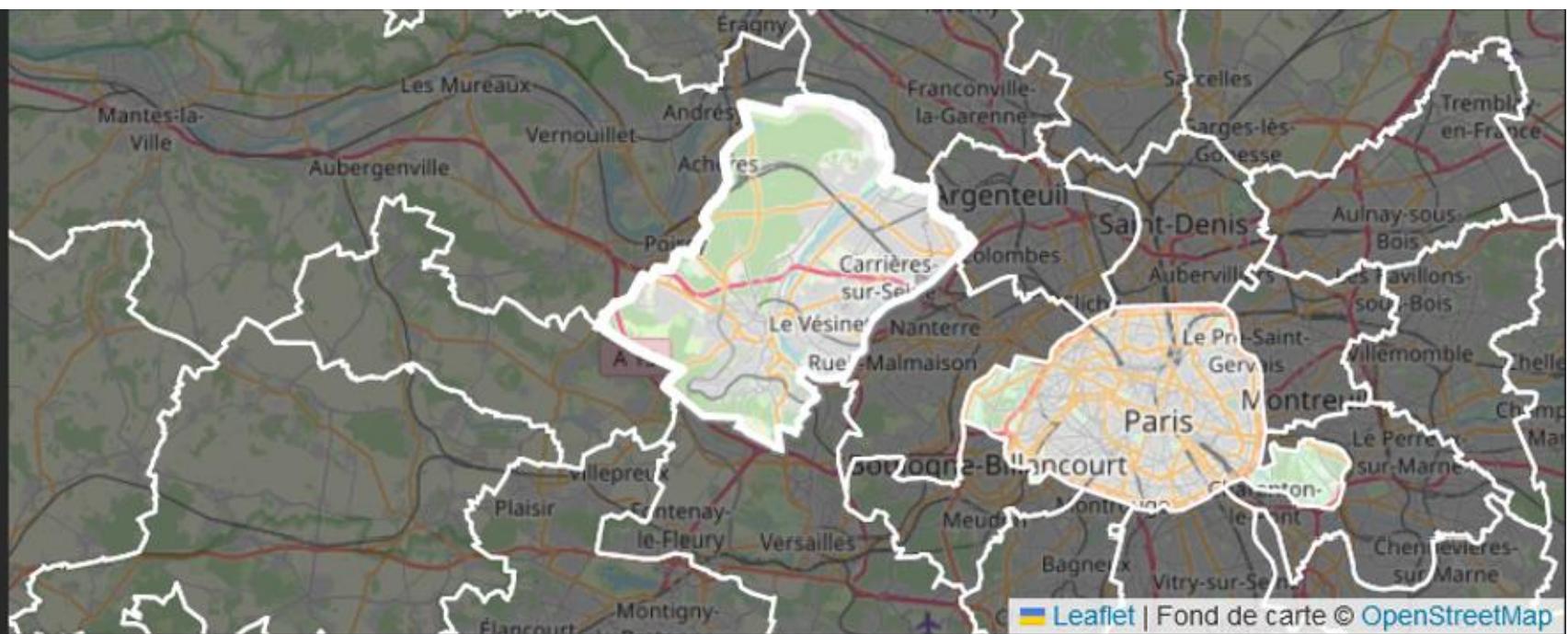
Quelques mots sur la Communauté d'Agglomération de Saint-Germain Boucle de Seine (CASGBS)

 **337 615**
habitants

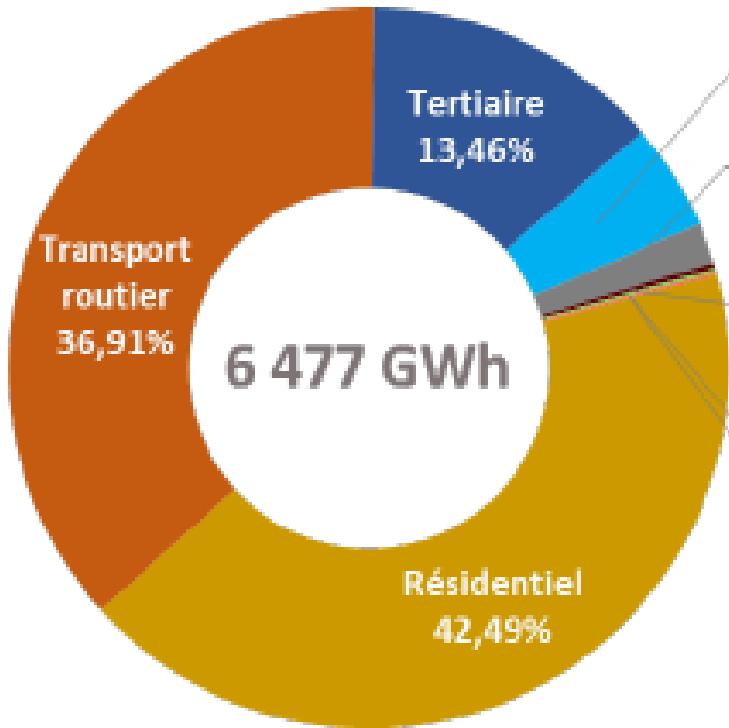
 **139 km²**
de superficie

 **77 154**
bâtiments 

 **214**
parkings recensés 

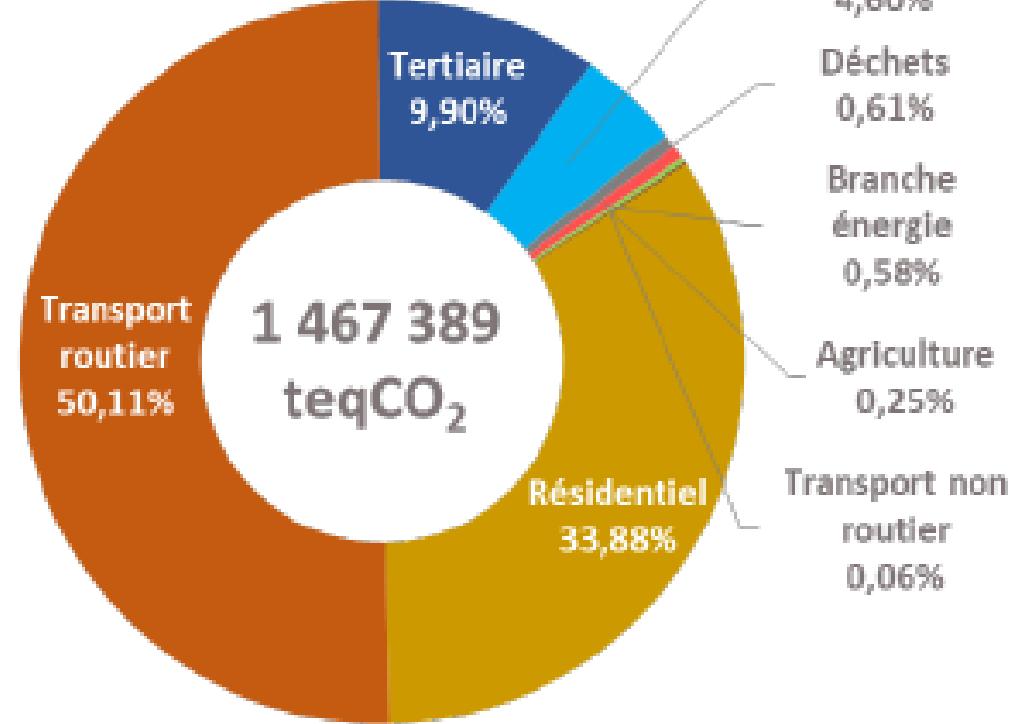


Bilan énergétique de la CASGBS



Consommations
d'énergie

Industrie
4,76%
Branche énergie
1,83%
Transport non
routier
0,27%
Agriculture
0,18%
Déchets
0,11%



Emissions de GES

Emissions GES – comparatif avec territoires équivalents

t CO2eq par habitant	CASGBS	Vallée Sud Grand Paris	Grand Paris Seine Ouest	Plaine Commune	Paris Terres d'Envol	Est Ensemble
Nombre d'habitants	334 326	393 673	316 289	450 000	355 086	426 000
Estim. des émissions territoriales de GES	2 190 184 t de CO2	2 196 636 t de CO2	1 477 169 t de CO2	1 860 000 t de CO2	2 333 721 t de CO2	3 380 000 t de CO2
<u>Catégories obligatoires</u>						
résidentiel	1,49	1,42	1,45	0,98	1,33	0,82
tertiaire	0,43	0,55	0,58	0,41	0,62	0,59
transport des personnes routier vp	1,56	1,22	0,56	1,57	0,94	1,13
Transports en commun	0,09	0,13	0,10	0,00	0,03	0,00
transport utilitaires légers	0,48	0,16	NC	0,00	0,21	0,00
Transports de marchandises	0,07	0,32	0,19	0,53	0,48	1,08
agriculture	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Industrie hors branche énergie	0,20	0,12	0,09	0,17	0,41	0,04
énergie hors prod. d'élec. et de chaleur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
<u>Optionnel</u>						
Construction	NC	0,44	0,28	NC	0,42	2,14
Transport aérien	NC	NC	NC	NC	0,79	NC
Déchets	0,03	0,02	0,02	0,13	0,02	0,23
Consommation / alimentation	2,19	1,21	1,38	0,69	1,30	1,49
économies d'énergie par recyclage	NC	-0,08	-0,01	NC	0,07	NC
TOTAL par habitant	6,55 t	5,58 t	4,67 t	4,50 t	6,6 t	7,66 t

Source: Shifters – calcul avec réintégration des catégories optionnelles mesurées

Note sur la méthode de calcul des GES

L'arrêté du 4 août 2016 défini que le diagnostic PCAET comprend une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre portant sur :

- ✓ « Obligatoire » Les émissions directes de chacun des secteurs d'activité du territoire (scope 1). C'est-à-dire celles qui sont produites sur le territoire par les secteurs précisés dans l'arrêté
- ✓ « Obligatoire » Les émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie (scope 2). C'est-à-dire les émissions liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur et de froid, générées sur ou en dehors du territoire
- ✓ « Optionnel » Les autres émissions indirectes, induites par les acteurs et activités du territoire (scope 3). C'est-à-dire les émissions associées à la consommation des matériaux, des biens de consommation, et à la gestion des déchets du territoire.

Les résultats ne tiennent donc pas compte, ou partiellement, des GES générés par les achats des particuliers (alimentation, équipements de la maison, biens de consommations), **voyages** (trajets effectués en dehors de l'agglomération, trajets aériens), etc.

Les comparaisons entre agglomérations et vs national est rendu complexe par la variété de nature des territoires (industriels, résidentiels, agricoles) ainsi que la non prise en compte, à l'échelle locale, des GES générés à l'extérieur du pays que nous importons (qui représente près de la moitié de l'empreinte carbone d'un français)

Les objectifs de la CASGBS (1/2)

Objectifs de réduction de consommation énergétique et émissions de GES – PCAET et objectifs nationaux:

	Consommation d'énergie				Emissions GES			
	PCAET 2015-2030	PPE 2012-2030	PCAET 2015-2050	PPE 2012-2050	PCAET 2015-2030	SNBC 1990-2030	PCAET 2015-2050	SNBC 1990-2050
TOTAL	-17%	-20%	-56%	-50%	-25%	-40%	-79%	-83%
Batiments	-22%	-15%	-71%	nc	-26%	-49%	-84%	nc
Industrie	-4%	-16%	-13%	nc	-25%	-35%	-80%	nc
Transports	-14%	-16%	-44%	nc	-23%	-28%	-75%	nc
Agriculture	0%	-10%	0%	nc	0%	-18%	0%	nc
Tertiaire	-21%	-15%	-67%	nc	-28%	-49%	-90%	nc

Note: la loi européenne pour le climat, adoptée en 2023, porte à 55% l'objectif de réduction des émissions nettes de GES entre 1990 et 2030

Les objectifs de la CASGBS (2/2)

Objectifs de réduction des polluants atmosphériques et production d'énergie renouvelable – PCAET et objectifs nationaux:

	PCAET 2005-2030	PREPA 2005-2030
SO2	-81%	-77%
Nox	-58%	-69%
PM 2,5	-50%	-57%
COVNM	-56%	-52%
NH3	-81%	-13%

	CASGBS aujourd'hui	PCAET 2050	PPE 2030
Part des ENR dans la consommation finale d'énergie	1,20%	31%	33%

Les transports routiers

Bilan énergétique

Les transports routiers constituent le premier poste d'émissions de GES du territoire avec 50,1% des émissions de GES. Note : dans ce Bilan Carbone® il n'y a pas de distinction faite entre les visiteurs ou les résidents du territoire

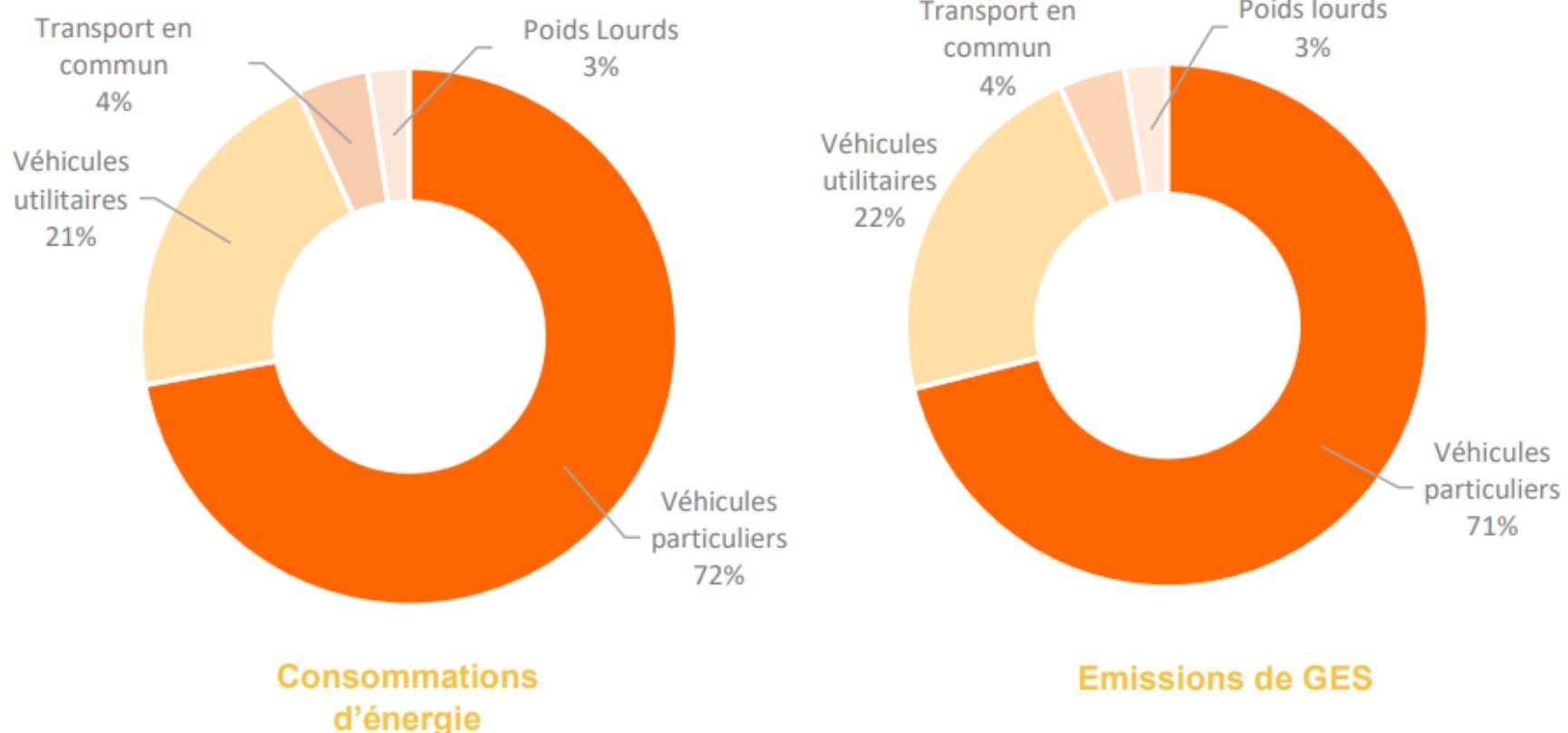


Figure 84 : Consommations énergétiques et émissions de GES selon le type de véhicule utilisé

Source : WattStrat, ALTEREA

Motifs de déplacement

D'après l'enquête Déplacement de 2010, les résidents effectuaient en moyenne 4,1 déplacements par jour, pour différentes raisons.

Pour les résidents de l'agglomération:

L'usage de la voiture individuelle est prédominant pour les habitants du territoire: 43,7% des déplacements, tous motifs confondus, devant la marche 33,8% et les transports en commun 18,9%.

Les distances moyennes parcourues étaient de 10 km en TC, 0,5 à pied et 5,6 en voiture.

Pour les déplacements dans l'agglomération (pas forcément par des résidents):

44,6% des déplacements faits en voiture et 45,2% à pied.

Motifs des déplacements

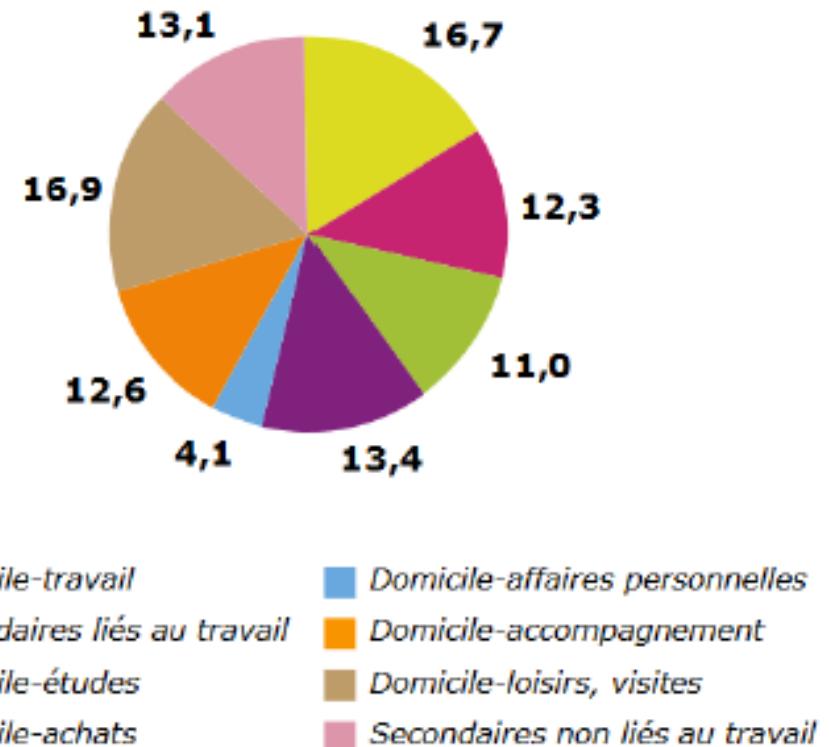


Figure 11 : les motifs de déplacements, enquête Déplacements 2010

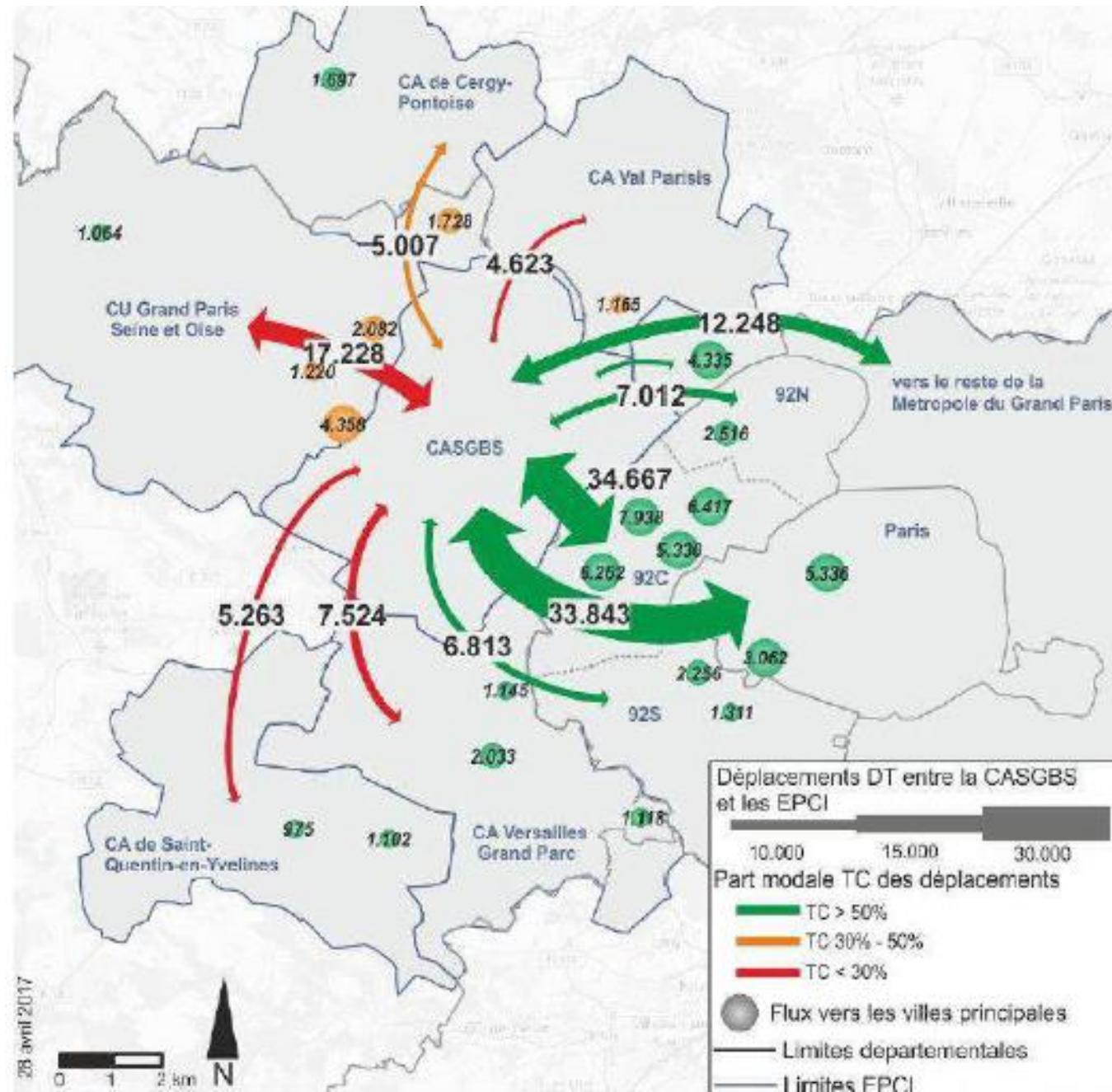
Domicile - Travail

On estime qu'ils représentent $\frac{1}{4}$ des déplacements.

Sur le territoire intercommunal, **51% des déplacements domicile-travail sont réalisés en voiture**, et 17% en transport en commun.

Ce sont essentiellement les trajets à destination de Paris et du quartier de la Défense, qui sont réalisés en transport en commun, comme le montre la carte (lignes vertes)

Note: La part modale des déplacements en transport en commun en Ile-de-France est de 40% d'après une étude menée par STIF en 2010.



Objectifs de la CASGBS

La CASGBS se fixe des objectifs de réductions de consommation d'énergie et GES proche des objectifs nationaux, et décline 4 grandes actions:

- **Action 4.1 Renforcer les liaisons entre communes en proposant une offre alternative aux transports carbonés**
 - Renforcer l'offre de bus
 - Expérimenter de nouvelles solutions à la demande et en libre-service
 - Expérimenter des solutions de covoiturage et d'autopartage
 - Expérimenter des solutions logistiques pour le dernier kilomètre
 - Expérimenter le transport fluvial pour le transport de personnes et le tourisme
- **Action 4.2 Développer l'usage des modes actifs**
 - Déployer le Plan Vélo
 - Développer les services vélo
 - Encourager la pratique de la marche
- **Action 4.3 Renforcer l'usage des transports en commun**
 - Réaménager des pôles de gares attractifs
 - Améliorer la performance de l'offre de transports en commun (temps de parcours, cadencement, etc.)
 - Accompagner les entreprises dans la mise en place de leur plan de mobilité
- **Action 4.4. Accompagner le déploiement des motorisations propres**
 - Déployer une flotte de bus et de véhicules de collecte des déchets plus propre
 - Accompagner le déploiement des bornes de recharge pour les véhicules électriques et de stations multiénergies

Principales critiques soulevées

Critique générale à l'ensemble du PCAET: **le document n'est pas assez opérationnel** - absence de valeur cible pour les indicateurs de suivi, absence de calendrier de réalisation, absence d'implication des autres acteurs du territoire, manque de détail sur les ressources et budgets nécessaires, etc.

Le diagnostic des déplacements du PCAET repose essentiellement sur les déplacements domicile-travail (qui représentent environ ¼ des déplacements). L'absence de données précises empêche la prise de décision et l'établissement d'actions objectivables.

Les objectifs de reports modaux sont peu ambitieux: 10% des trajets initiaux en voiture vers des modes actifs et 5% vers des TC en 2030, 20% et 15% en 2050. Autrement dit ¾ du trafic automobile serait maintenu en 2050?

L'absence d'objectifs fixés aux acteurs locaux / communes pour accompagner les objectifs du PCAET (e.g. mesures contraignantes sur les PLUs afin de contraindre les nouvelles constructions sur des espaces non équipés de TC)

Quelques propositions (des Shifters BS78)

- ✓ Planifier les mobilités dans un plan local des mobilités (PLM).
- ✓ Accompagner la baisse des besoins de mobilité en construisant dans des zones desservies par les TC, favorisant le travail des actifs sur le territoire (aujourd'hui 1/3 des actifs du territoire y résident), etc.
- ✓ Restreindre le stationnement de surface afin de réduire l'usage de la voiture, un levier très efficace (cf. Etude de l'Institut Paris Région) et aux nombreux co-bénéfices (végétalisation, imperméabilisation, terrasses pour les commerces)
- ✓ Développement d'une offre de TC Nord/Sud. ex : bus express (Bezons-Sartrouville vers Chatou-Le Pecq, Maisons-Laffitte vers Saint-Germain-en-Laye, Saint-Germain-Chambourcy-hôpital Poissy, Port-Marly-Versailles).
- ✓ Mettre à jour le plan vélo pour intégrer le plan du réseau régional vélo (RER-V), avec ses objectifs et le schéma départemental vélo, analyser les causes du retard du déploiement des aménagements et le rattraper
- ✓ Mise en place d'un plan marche ou PAVE (Plan Accessibilité des Voiries et Espaces publics), sur le modèle du plan vélo > objectif de mise en conformité des trottoirs
- ✓ Etudier et mettre en place des aires de vélo-logistique afin de réduire le fret et livraison à domicile, source de GES mais aussi de bruit, concurrence au commerce local)
- ✓ Être initiateur du covoitage, pour le travail entre salariés vers les principaux bassins d'emploi, pour les loisirs afin d'améliorer le taux de remplissage des véhicules

Croissy d'Après

La réunion sur le thème de « la mobilité active et durable » aura lieu le **mardi 5 décembre**

A l'échelon de la commune, un certain nombre d'actions peuvent être prises:

- ✓ Limitation du trafic et du stationnement aux abords des écoles et centres sportifs (ex: création de rue aux écoles),
- ✓ Piétonisation du centre-ville en week-end, extension du marché,
- ✓ Résolution des discontinuités cyclables,
- ✓ Création de points d'attache vélo aux abords des commerces,
- ✓ Création de plateforme d'échanges pour le covoiturage et inciter les entreprises de la commune à y recourir,
- ✓ Informer, sensibiliser les concitoyens,
- ✓ Embarquer les commerçants et lever les freins (crainte de perte d'activité)

La commune a d'ores et déjà pris certaines mesures intéressantes: passage à 30 km/h, pistes cyclables structurantes et mise en liaison avec le Vésinet et Chatou en cours



CROISSY
autrement

Le résidentiel

Les caractéristiques des logements de la Boucle

- Le logement collectif reste très majoritaire sur le territoire: minoritaires sur 6 communes dont Croissy-sur-Seine.
- Les locataires du parc privé représentaient 22,5% des ménages, devant les locataires du parc social, représentant 16,2% des ménages.
- Les logements construits entre 1946 et 1990 représentent plus de 63,6% du parc, soit près de 13 points de plus qu'observé à l'échelle nationale. Cette partie du parc est susceptible d'être particulièrement énergivore car répondant à des normes thermiques faibles.

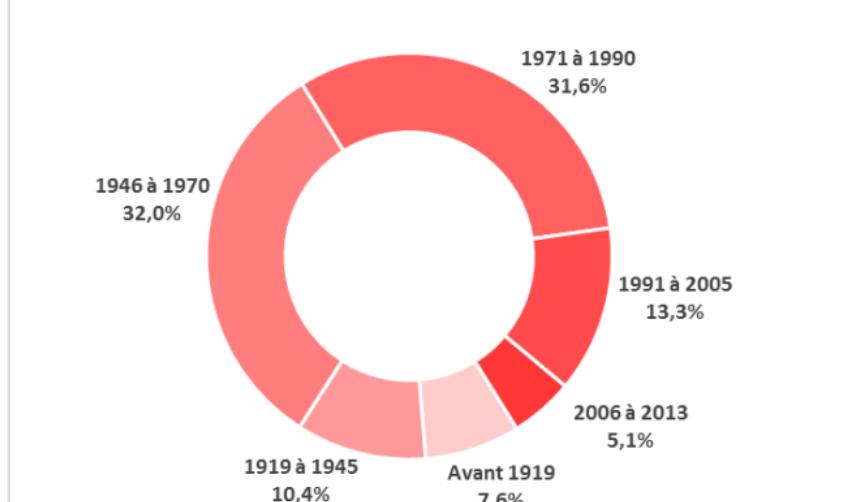
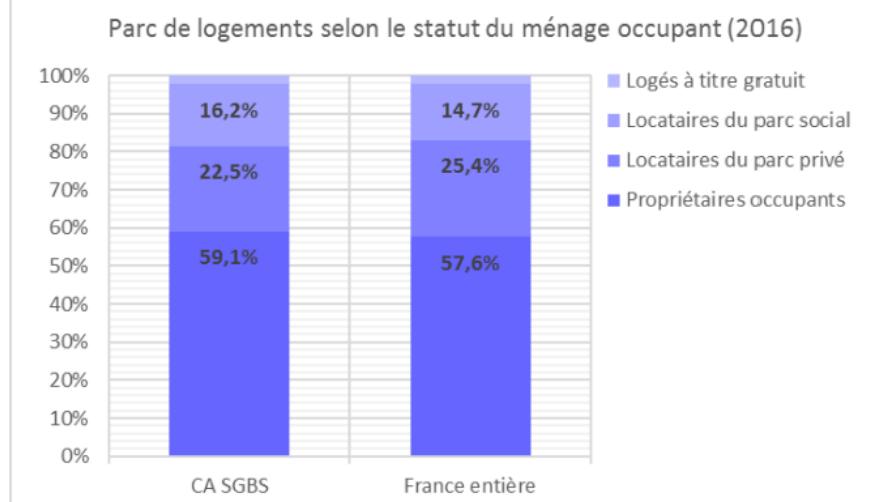
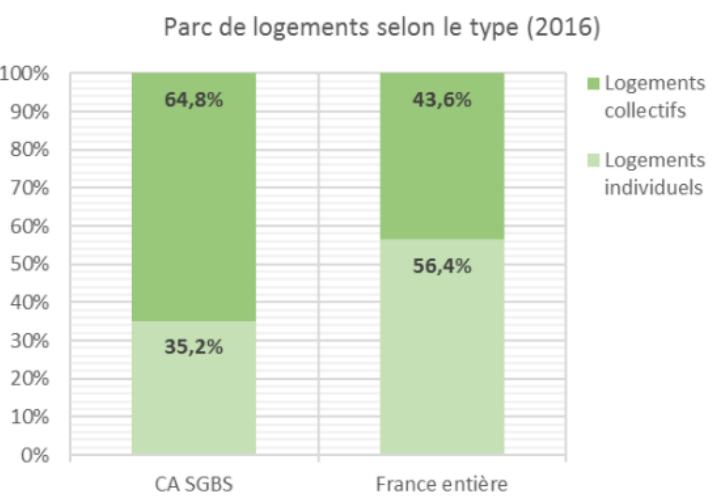


Figure 49 : Logements selon le type en 2016
Source : INSEE

Figure 50 : Statut des ménages occupants des logements en 2016
Source : INSEE

Figure 51 : Logements selon la période de construction en 2014
Source : INSEE

Les objectifs chiffrés de la CASGBS

Résidentiel	Energie consommée en 2021	2021-2027	Energie consommée en 2027	2021-2030	Energie consommée en 2030	2021-2050	Energie consommée en 2050
	2 752,1 GWh	Sobriété	-2,5%	2 350,4 GWh (-14,6%) *	-3,7%	2 149,5 GWh (-21,9%) *	-12%
		Efficacité	-12,1%		-18,2%		-58,6%

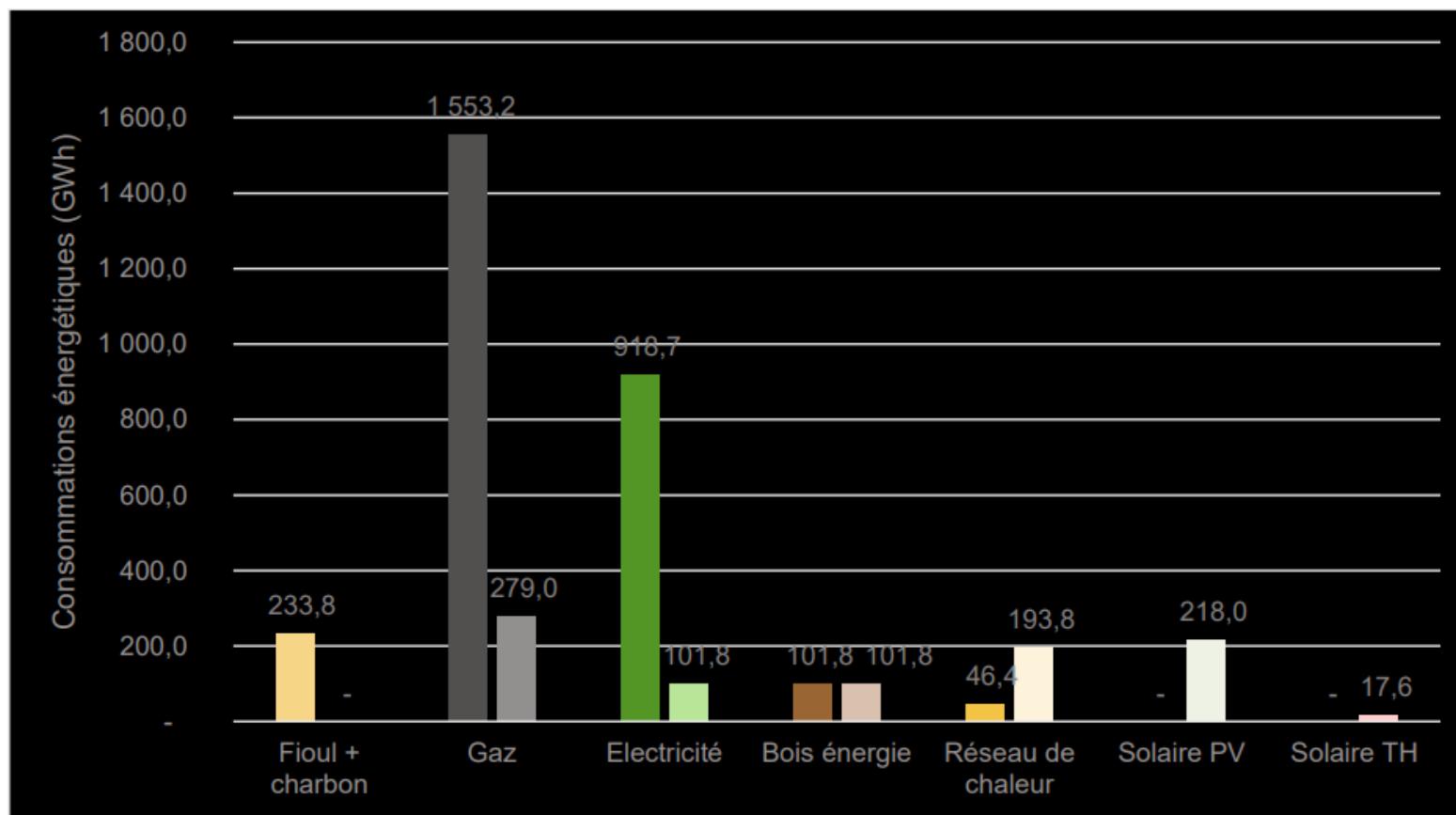


Figure 14 : Evolution du mix énergétique du secteur Résidentiel entre 2021 et 2050

Le potentiel solaire à Croissy

- [Plateforme France Potentiel Solaire – Cadastre solaire \(cadastre-solaire.fr\)](http://cadastre-solaire.fr)

Production photovoltaïque actuelle

Répartition de la production par classe de puissance

	Nombre d'installations	Puissance installée	Production injectée
Moins de 36 kWc	11	44 kW	22 MWh/an
De 36 à 100 kWc	0	0 kW	0 MWh/an
De 100 à 500 kWc	0	0 kW	0 MWh/an
Plus de 500 kWc	0	0 kW	0 MWh/an
Total	11	44 kW	22 MWh/an

Source : Opendata Réseaux-Energies

Répartition du potentiel par type de site

	Nombre de bâtiments	Puissance installable	Production estimée
Agriculture	3	0,1 MWc	< 0,1 GWh/an
Industriel	61	1,4 MWc	1,2 GWh/an
Résidentiel	2 547	15 MWc	14 GWh/an
Tertiaire	108	3,4 MWc	2,9 GWh/an
Autre	295	1,2 MWc	1,1 GWh/an
Total	3 014	22 MWc	19 GWh/an

	Nombre de parkings	Puissance installable	Production estimée
Moins de 500 m ²	2	< 0,1 MWc	< 0,1 GWh/an
De 500 à 1 500 m ²	4	0,2 MWc	0,2 GWh/an
Plus de 1 500 m ²	3	0,9 MWc	0,8 GWh/an
Total	9	1,2 MWc	1,0 GWh/an

Objectifs de la CASGBS

Action 5.1 Promouvoir un aménagement durable et favoriser l'éco-conception des espaces publics pour faire face aux risques naturels, climatiques et sanitaires

- Développer l'observation foncière
- Développer les espaces verts et désimperméabiliser les sols dans les zones urbaines pour lutter contre les îlots de chaleur urbains
- Se doter d'un référentiel d'aménagement durable
- Adapter l'éclairage public aux enjeux environnementaux
- Mettre en œuvre un plan d'action santé en lien avec l'environnement
- Réaliser un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Action 5.2 Agir pour éco-rénover l'habitat et assurer la pérennité des constructions nouvelles

- Définir et mettre en œuvre un plan d'action de rénovation énergétique
- Intégrer une charte promoteurs et un volet construction durable dans le référentiel d'aménagement durable
- Favoriser le raccordement des logements aux réseaux de chaleur et en systématiser la démarche pour les constructions neuves

Action 5.3 Favoriser l'éco-rénovation des bâtiments publics et d'activités

- Accompagner les projets de rénovation énergétique des bâtiments publics
- Accompagner les projets de rénovation énergétique d'activités

Croissy d'Après

La réunion sur le thème « Bâtiment et urbanisme » a eu lieu le **mardi 7 novembre**

A l'échelon de la commune, 4 actions prioritaires ont été annoncées :

- ✓ Élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme vert répondant aux enjeux de la stratégie bas carbone et de la protection de la biodiversité
- ✓ L'Espace ÉCO-RÉNOV (dispositif créé par l'ADEME) => fournir des conseils gratuits et indépendants aux particuliers
- ✓ Élaboration d'un plan pluriannuel de rénovation énergétique des bâtiments de la ville et des bailleurs sociaux
- ✓ Identification sur la base du volontariat des passoires thermiques des logements individuels et collectifs (Thermographie)

Principales critiques soulevées

Critique générale à l'ensemble du PCAET: **le document n'est pas assez opérationnel** - absence de valeur cible pour les indicateurs de suivi, absence de calendrier de réalisation, absence d'implication des autres acteurs du territoire, manque de détail sur les ressources et budgets nécessaires, etc.

Absence de disposition pour l'amélioration énergétique prévue dans les PLUs: absence d'éléments contraignants ou obligatoires pour les communes rend l'atteinte des objectifs non contrôlables

Absence d'un diagnostic poussé du parc (performance énergétique actuelle notamment) pour illustrer que les objectifs seront bien atteints

Absence de prise en compte des logements vacants (6,5 % du parc) comme levier pour être réhabilités

Quelques propositions (des Shifters BS78)

- ✓ Développer la résilience des espaces publics aux vagues de chaleur: suivre les recommandations de l'ADEME (<https://plusfraichemaville.fr>) de végétaliser au maximum la ville par le biais du maintien et la création d'un maximum d'espaces verts
- ✓ Développer la résilience des espaces publics aux inondations et aux sécheresses: s'appuyer sur les recommandations de l'Agence Seine Eau Normandie
- ✓ Assurer une urbanisation maîtrisée en conditionnant l'octroi de permis de construire à la présence de services (crèches, commerces, TC, îlot de fraîcheur) dans un périmètre restreint à pied ou vélo
- ✓ Pour une densification douce et adaptée géographiquement: préserver l'identité patrimoniale du territoire (1/3 de logements individuels) tout en le faisant évoluer vers un habitat plus dense: surélévation, mitoyenneté, pour limiter l'étalage urbain. Pour les logements collectifs, la possibilité de surélever les bâtiments de petite hauteur permettrait de financer des travaux d'amélioration énergétique.
- ✓ Lutter contre l'imperméabilisation: interdire tout raccord des nouvelles constructions au réseau d'eaux pluviales et imposer la pose d'un récupérateur des eaux pluviales des sols avec nœud permettant l'absorption des eaux pluviales dans les sols. Interdire les places de stationnement imperméables, subventionner la désimperméabilisation des places existantes



CROISSY
autrement

Soirée débat du 29 novembre 2023

Quelle planification écologique à l'échelle locale?



CROISSY
autrement

Annexes

Objectifs nationaux

- La **Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte – LTECV** d'août 2015 intègre des objectifs précis à l'horizon 2030 et 2050, par rapport aux références de 1990 et 2012
- Ces objectifs ont été modifiés par la promulgation le 10 novembre 2019 de la **Loi « Energie-Climat »**. Cette loi renforce les objectifs et définit désormais comme objectif l'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

Gaz a effet de serre

Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4)

Consommation d'énergie

Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030

Energie fossile

Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012

Renouvelable

Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030

Nucléaire

Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025

Bâtiment / rénovation

Performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050. Lutter contre la précarité énergétique

Ressources

PCAET de la CASGBS – ensemble de la documentation:

<https://www.saintgermainbouclesdeseine.fr/lagglomeration/ambitions-et-grands-projets/plan-climat-air-energie-territorial-pcaet/>

Bilan énergétique, objectifs des territoires, état d'avancement des plans climat - ADEME:

<https://www.territoires-climat.ademe.fr/>

Méta données sur les territoires – Shift Project:

<https://territoiresaufutur.org/>

Travaux de réflexion sur la résilience des territoires - Shift Project:

<https://theshiftproject.org/resilience-des-territoires/>

Lexique

Energie primaire et Energie finale

- **Energie Primaire (EP)** : On utilise le terme d'énergie primaire pour parler de l'ensemble des énergies disponibles dans la nature avant toute transformation. Si elle n'est pas utilisable directement, elle doit être transformée en une source d'énergie secondaire pour être mise en œuvre. Dans l'industrie de l'énergie, on distingue la production d'énergie primaire, de son stockage et son transport sous la forme d'énergie secondaire, et de la consommation d'énergie finale. La quantité d'énergie primaire est toujours supérieure à l'énergie finale disponible.
- **Energie Finale (EF)** : On utilise le terme d'énergie finale pour parler de l'ensemble des énergies se situant en fin de chaîne de transformation de l'énergie. Il s'agit de l'énergie utilisée concrètement par l'utilisateur final, telle que mesurée par les compteurs du fournisseur d'énergie.

Energie	Unité d'origine	Facteur de conversion en kWh _{EP}
Électricité	1 kWh	2,58
Gaz naturel / fioul	1 kWh _{PCS} *	1
Bois	1 kWh	0,6

* PCS : Le pouvoir calorifique représente la quantité d'énergie contenue dans une unité de masse de combustible. Il s'agit de l'énergie thermique libérée par la combustion d'un kilogramme de combustible.