Plan Climat Air Energie Territorial

de la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais

agglomération

le grand sénonais

Stratégie Climat-Air-Énergie

Février 2022

intermezzo

INNOVATION ■ OUTILS ■ PROJETS ■ TERRITOIRES

Sommaire

Sommaire *1*

Un Plan Climat-Air-Energie Territorial pour la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais *2*

Le déroulé de la démarche **3**

Les principaux constats et enjeux du diagnostic climat-air-énergie **4**

L'articulation avec la SNBC et le SRADDET **5**

La Stratégie Nationale Bas Carbone **11**

Les scénarios de travail *15*

Une construction progressive des objectifs chiffrés **15**

Le scénario final **22**

Tableau récapitulatif des objectifs chiffrés retenus *28*

Autres objectifs stratégiques réglementaires *29*

Les orientations de la stratégie PCAET de la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais *32*

Annexe *34*

Un Plan Climat-Air-Energie Territorial pour la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais

Présentation du document

Ce document présente la stratégie de transition énergétique de la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais menée dans **le cadre de son PCAET.** Cette phase du Plan Climat a pour but de définir les grandes orientations et les objectifs en matière de transition énergétique, de maintien de la qualité de l'air, de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique.

Cette stratégie sera par la suite déclinée en programme d'actions. Les actions définies devront permettre d'atteindre les objectifs définis dans cette stratégie.

Rappel du cadre réglementaire

Le Décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 encadre la définition de la stratégie du PCAET :

« La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les domaines suivants :

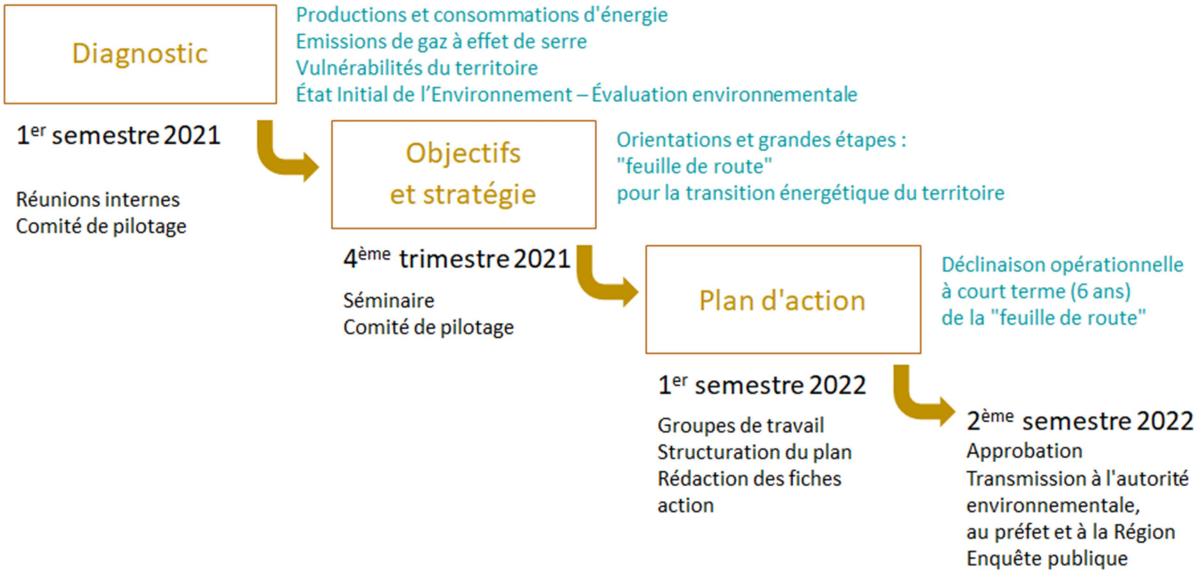
1. *Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;*
2. *Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;*
3. *Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;*
4. *Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;*
5. *Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;*
6. *Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;*
7. *Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;*
8. *Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;*
9. *Adaptation au changement climatique. »*

Le Décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial impose de définir les objectifs chiffrés de la façon suivante :

« Pour les 1°, 3° et 7°, les objectifs chiffrés sont déclinés pour chacun des secteurs d'activité définis par l'arrêté pris en application de l'article R. 229-52, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4 du code de l'énergie. Pour le 4°, les objectifs sont déclinés, pour chaque filière dont le développement est possible sur le territoire, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés par décret en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4. ».

Le déroulé de la démarche

Le programme global de la démarche a été prévu comme suit :



Après la réalisation du diagnostic lors du premier semestre 2021 (voir paragraphe suivant), le travail d'élaboration de la stratégie s'est déroulé en plusieurs étapes dans une approche de progression en entonnoir (plus de précision à la section « **Une construction progressive des objectifs chiffrés** ») :

1. Les potentiels maximaux d'action sur le territoire ont été estimés par le bureau d'étude Intermezzo afin de poser le cadre global des réflexions (le « champ des possibles »).
2. Un atelier de travail autour de la stratégie PCAET à destination des élus s'est déroulé le 13 octobre 2021. Durant cette journée de travail, quatre groupes d'élus ont chacun construit un scénario de trajectoire énergétique sur la base des différents leviers d'actions mobilisables, les quatre scénarios étant relativement hétérogènes. Une première réflexion autour des orientations stratégiques a également été menée.

[1] Réduction des émissions de gaz à effet de serre
[2] Maîtrise de la consommation d'énergie finale
[3] Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration
[4] Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage

3. Le bureau d'étude a réalisé un travail de synthétisation des quatre scénarios obtenus pour proposer deux trajectoires présentées lors du COPIL réuni le 25 novembre 2021 : l'une s'efforçant de concilier les propositions des quatre groupes, l'autre favorisant les plus ambitieux. Le COPIL a souhaité organiser une demi-journée de travail complémentaire pour arbitrer sur le scénario final.
4. Un dernier séminaire s'est donc tenu le 20 décembre 2021 avec les élus, durant lequel il leur a été proposé de se positionner par thématique vis-à-vis des deux scénarios restants et des potentiels estimés par le bureau d'étude. Ce temps de travail a ainsi permis d'obtenir la version définitive des objectifs chiffrés. Les orientations stratégiques ont également été affinées et validées par les participants.

La stratégie obtenue a été validée en Bureau communautaire le 20 janvier 2022.

Les principaux constats et enjeux du diagnostic climat-air-énergie

Première étape du Plan Climat, un diagnostic a été réalisé au printemps 2021. Il a permis de définir les principaux constats et enjeux du territoire en matière air – énergie – climat.

Constats	Enjeux
Le territoire est dépendant du point de vue énergétique, 93 % de son énergie étant importée. La facture énergétique du territoire de la CAGS s'élève à 148 M€ en 2018, dont 60 M€ pour les produits pétroliers.	Réduire la dépendance aux produits pétroliers, réduire la facture énergétique et développer les énergies renouvelables dans la production et la consommation.
Les émissions de gaz à effet de serre sont principalement liées aux transports routiers (38 % des émissions totales et 49 % des émissions énergétiques).	
La production d'énergie renouvelable est aujourd'hui faible mais dispose d'un potentiel de développement. Elle pourrait être multipliée par 3,8 à 2030 et par 6,6 à 2050.	
Le secteur des transports est également le plus gros consommateur d'énergie sur le territoire. Il s'explique à la fois par le transport de marchandises et le recours à la voiture individuelle (pratique de l'autosolisme).	Changer les modes de déplacements et développer les services et infrastructures favorables aux transports décarbonés.
Le secteur résidentiel (l'habitat) est le deuxième secteur qui consomme le plus d'énergie, notamment pour les besoins en chauffage. A savoir que plus de la moitié des logements a été construit avant la première réglementation thermique de 1974. Si l'on combine résidentiel et tertiaire, le bâti est le principal secteur consommateur d'énergie.	Rénover les bâtiments, notamment les logements, pour diminuer les consommations d'énergie, favoriser l'adaptation au climatique (confort d'été) et développer les énergies thermiques renouvelables.
L'industrie est le deuxième secteur émetteur de gaz à effet de serre, avec un enjeu important autour du chauffage et des émissions non-énergétiques importantes en provenance d'une seule usine.	Adopter des mesures d'efficacité énergétique et de maîtrise de la demande, substituer l'énergie fossile par des sources renouvelables.

L'agriculture est responsable de 11 % des émissions de gaz à effet de serre du territoire. Il s'agit principalement d'émissions non-énergétiques dues aux pratiques culturales et notamment à l'épandage d'azote, ainsi qu'à l'élevage bovin. C'est aussi le principal émetteur d'ammoniac et de particules fines (PM10). Les terres agricoles jouent par ailleurs un rôle clé dans la séquestration de carbone et dans la résilience du territoire aux changements et événements climatiques. Des enjeux sont d'ores et déjà présents sur la qualité de l'eau en lien avec les pratiques agricoles.	Accompagner les professionnels vers des pratiques moins polluantes pour l'atmosphère et plus respectueuses de la ressource en eau, développer la trame bocagère.
A long terme, les températures vont augmenter et le territoire fera face à des enjeux liés à l'agriculture, à l'approvisionnement en eau, aux inondations …	Prendre en compte les conséquences du changement climatique et l'augmentation des risques dans les politiques publiques.

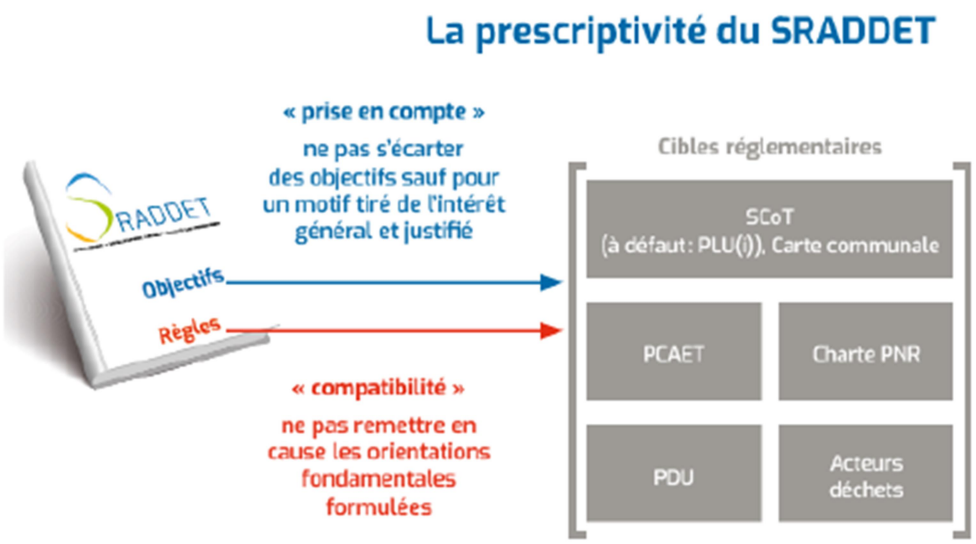
L'articulation avec la SNBC et le SRADDET

Le Plan Climat doit tenir compte des objectifs du SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) et de la Stratégie Nationale Bas Carbone. Les objectifs de ces documents ont été rappelés tout au long de la construction de la stratégie.

Le SRADDET de la Région Bourgogne-Franche-Comté

Les travaux du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) ont permis de définir les objectifs de la Région en matière d'air, d'énergie et de climat. Cette stratégie régionale est élaborée à un horizon 2050 et fixe les grandes orientations du territoire de la Région Bourgogne-Franche-Comté.

Le SRADDET est un document prescriptif dont l'articulation avec les documents inférieurs (dont le PCAET) est la suivante :



Source : SRADDET Grand-Est

Intitulé « Ici 2050 », le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté s'appuie sur le scénario « Vers une Région à Energie Positive » (REPOS), déclinaison régionale du scénario négaWatt et Afterres 2050.

Les objectifs du SRADDET

Le SRADDET fixe les objectifs chiffrés suivants :

	2021	2026	2030	2050
Atténuation du changement climatique - GES				
Réduction des émissions de GES (/2008)	- 30 %	- 42 %	- 50 %	- 79 %
Atténuation du changement climatique - maîtrise de l'énergie (MDE)				
Réduction de la consommation énergétique finale (/2012)	- 12 %	- 19 %	- 25 %	- 54 %
Réduction de la consommation énergétique fossile (/2012)	- 27 %	- 43 %	- 56 %	- 98 %
Atténuation du changement climatique - EnR				
Taux d'EnR dans la production d'électricité	27 %	48 %	69 %	100 %
Taux d'EnR dans carburants	16 %	29 %	41 %	98 %
Taux d'EnR dans gaz	21 %	37 %	50 %	100 %
Taux d'EnR dans réseaux de chaleur	72 %	74 %	78 %	96 %
Atténuation du changement climatique - Indépendance énergétique				
Taux EnR dans la consommation finale brute (toutes provenances)	28 %	42 %	55 %	98 %
Taux EnR dans la consommation finale brute (production locale)	16 %	24 %	31 %	77 %
Taux d'exportation EnR	1 %	3 %	7 %	12 %

Source : Rapport d'objectifs – SRADDET ICI 2050 Région Bourgogne-Franche-Comté – Version des 25 et 26 juin 2020

Réductions par rapport à l'année de référence 2005	2021	2026	2030	2050
SO2	- 55 %	- 66 %	- 77 %	- 85 %
NOx	- 50 %	- 60 %	- 69 %	- 75 %
COVNM	- 43 %	- 47 %	- 52 %	- 65 %
NH3	- 4 %	- 8 %	- 13 %	- 20 %
PM2.5	- 27 %	- 42 %	- 57 %	- 65 %

Source : Rapport d'objectifs – SRADDET ICI 2050 Région Bourgogne-Franche-Comté – Version des 25 et 26 juin 2020

La Région prévoit donc notamment de **réduire les consommations** :

- D'énergie finale de **25 %** en 2030 et **54 %** en 2050 par rapport à 2012 ;
- D'énergies fossiles de **56 %** en 2030 et **98 %** en 2050 par rapport à 2012.

Des objectifs plus détaillés sont développés pour trois secteurs :

- Le résidentiel :

SECTEUR RESIDENTIEL	2021	2026	2030	2050
Consommation d'énergie finale (TWh_{pcs}) (hors chaleur environnement)	26,8	23,9	21,3	9,0
Réduction de la consommation d'énergie (par rapport à 2012)	-12 %	-21 %	-30 %	-70 %
Nombre de logements rénovés (cumul en millier)	18	100	215	930
Part du parc à rénover traitée	1 %	8 %	16 %	73 %
Consommation primaire surfacique (en $KwhEP/m^2$)	325	260	215	82
Consommation finale surfacique en chauffage (en Kwh/m^2)	160	145	130	45

Source : Rapport d'objectifs – SRADDET ICI 2050 Région Bourgogne-Franche-Comté – Version des 25 et 26 juin 2020

- Le tertiaire :

SECTEUR TERTIAIRE	2021	2026	2030	2050
Consommation d'énergie finale (TWh_{pcs}) (hors chaleur environnement)	7,9	7,0	6,2	3,4
Réduction de la consommation d'énergie (par rapport à 2012)	-14 %	-23 %	-32 %	-63 %
Surface rénovée (en million de m^2)	0,6	5	10	33
Part du parc à rénover traitée (en surface)	1,2 %	10 %	20 %	67 %
Consommation primaire surfacique (en $KwhEP/m^2$)	275	210	165	75
Consommation finale surfacique en chauffage (en Kwh/m^2)	108	94	81	33

Source : Rapport d'objectifs – SRADDET ICI 2050 Région Bourgogne-Franche-Comté – Version des 25 et 26 juin 2020

- Le transport et la mobilité :

	2021	2026	2030	2050
Consommation des transports (en TWh_{PCS})	31,7	29,2	27,0	17,2
Réduction de la consommation d'énergie des transports (par rapport à 2012)	-10 %	-17 %	-24 %	-52 %
Consommation liée à la mobilité des personnes (en TWh_{PCS})	15,0	13,6	12,2	4,9
Réduction de la consommation d'énergie mobilité (par rapport à 2012)	-16 %	-24 %	-32 %	-72 %
Consommation fret (en TWh_{PCS})	16,7	15,6	14,8	12,2
Réduction de la consommation d'énergie fret (par rapport à 2012)	-5 %	-11 %	-15 %	-30 %
Gt.km de fret ferroviaire	8,2	9,9	11,3	18,3
Gt.km de fret routier	32	32	32	32

Source : Rapport d'objectifs – SRADDET ICI 2050 Région Bourgogne-Franche-Comté – Version des 25 et 26 juin 2020

Les consommations résiduelles seraient **couvertes par les énergies renouvelables et de récupération** à hauteur de :

- Toutes provenances : **55 %** en 2030 et **98 %** en 2050 ;
- Production locale : **31 %** en 2030 et **77 %** en 2050 ;

Les objectifs de production régionale sont détaillés pour chaque filière renouvelable :

En GWh PCI		2016	2021	2026	2030	2050
Chaleur	Biomasse solide	8 100	9 200	11 000	12 200	13 500
	Pompes à chaleur	130	200	600	1 400	3 200
	Solaire thermique	42	100	300	400	900
Electricité	Photovoltaïque	292	675	2 500	3 800	12 100
	Puissance installée (MW)	*271*	*600*	*2 240*	*3 800*	*10 800*
	Eolien	1 311	1 920	3 700	5 300	4 480
	Puissance installée (MW)	*708*	*1 090*	*2 000*	*2 800*	*4 480*
	Hydraulique	823	770	740	720	810
	Puissance installée (MW)	*522*	*530*	*530*	*530*	*550*
Gaz	Hydrogène vert	0	0	500	900	5 000
	Biogaz	46	330	800	1 200	3 000
	Gaz renouvelable (pyrogazéification)	0	0	0	300	4 600
Agrocarburants		1 120	1 120	1 130	1130	1 160

A noter que la filière éolienne est sujette à diverses contraintes sur le département de l'Yonne et particulièrement sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais. La cartographie des zones favorables et des objectifs de développement identifiées dans le Schéma Régional Eolien est reprise **Annexe**.

Globalement, la Région vise une réduction de ses **émissions de gaz à effet de serre** de **50 %** en 2030 et **79 %** en 2050 par rapport à 2008.

Enfin, elle ambitionne de réduire ses émissions de polluants atmosphériques dans les proportions prévues au niveau national par la PREPA, tout en ajoutant des objectifs à 2050.

Un autre objectif régional clé qui ne figure pas dans les tableaux précédents est celui de **réduire la consommation foncière de 50 %** en 2035 par rapport à la consommation observée sur une période de référence précédente (10 ans précédant l'arrêt du document de planification) et atteindre **zéro artificialisation nette en 2050.**

Le but n'est pas de *reproduire* ces objectifs au niveau local mais, comme cela a été rappelé lors des ateliers et des réunions du comité de pilotage, d'inscrire les objectifs du PCAET dans la logique des objectifs régionaux et nationaux.

Les règles du SRADDET

Le document de fascicule (pièce n°2) du SRADDET précise les règles avec lesquelles le PCAET doit être compatible, c'est-à-dire que la norme inférieure doit respecter la norme supérieure dans la mesure où elle ne la remet pas en cause. La plupart des 40 règles édictées sont liées aux thématiques abordées par le PCAET ; par lisibilité, seules celles (au nombre de 8) citant explicitement le PCAET comme l'un des documents cibles principaux sont reprises ci-dessous. Un bref paragraphe relie chaque thématique à la stratégie élaborée par la CAGS.

- **Thématique 1 | Équilibre et égalité des territoires, désenclavement des territoires ruraux, numérique :**

RÈGLE N°1 : Les documents de planification identifient et intègrent systématiquement les enjeux d'interactions, de complémentarités et de solidarité avec les territoires voisins (en région ou extrarégionaux).

RÈGLE N°2 : Les documents de planification prennent en compte et déclinent sur leurs territoires l'armature régionale à trois niveaux définie par le SRADDET. [Grandes polarités régionales – Pôles structurants – Pôles de proximité]

RÈGLE N°3 : Les documents de planification intègrent, dans la définition de leur projet, une réflexion transversale portant sur le numérique – connectivités et usages.

➔ *De nombreux partenaires à rayonnement plus large que la CAGS ont été associés à l'élaboration du document et joueront un rôle dans sa mise en œuvre (Agence de l'Eau, Chambre d'Agriculture, Conseil Départemental, CAUE, distributeurs d'énergie, associations départementales et régionales …) permettant d'assurer un lien avec d'autres territoires. Les enjeux de mobilité, de structuration de filières locales notamment alimentaires, de résilience face aux changements climatiques (par exemple la préservation de la ressource en eau) auxquels la stratégie s'adresse ont par ailleurs une dimension extra-territoriale particulièrement marquée. Le travail sur l'exemplarité des collectivités pourra quant à lui intégrer les questions numériques (aussi bien sur son potentiel au service de la transition que sur la limitation de ses impacts environnementaux) ainsi que la coopération avec les territoires voisins.*

- **Thématique 3 | Intermodalité et développement des transports :**

RÈGLE N°15 : Les pôles d'échanges stratégiques recensés dans le SRADDET et dans le schéma directeur régional des pôles d'échanges multimodaux à venir sont identifiés et pris en compte dans les documents de planification.

RÈGLE N°16 : Les itinéraires du RRIR [Réseau Routier d'Intérêt Régional] sont identifiés et pris en compte dans les documents de planification.

➔ *Les enjeux de transports et mobilité, notamment l'intermodalité, occupent une place clé des objectifs et de la stratégie PCAET. Les actions précises à mettre en place restent à définir lors de la construction du programme d'actions.*

- **Thématique 4 | Climat-Air-Énergie :**

RÈGLE N°19 : Les PCAET explicitent leur trajectoire en fixant des objectifs quantitatifs cohérents avec la stratégie régionale de transition énergétique.

RÈGLE N°21 : En matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelable et de récupération, les PCAET :

- déclinent les objectifs chiffrés du domaine « production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage » par filières, et en particulier pour les zones d'activités, le foncier en état de friches et les zones agricoles ;
- proposent, dans leur plan d'action, l'engagement d'étude de la faisabilité de la production d'énergies renouvelables ou de la valorisation d'énergies de récupération et de stockage sur les zones et sites présentant les plus fort potentiels, en autoconsommation ou en injection dans les réseaux de distribution d'énergie ;

- poursuivent un objectif de développement de l'autoconsommation et de l'alimentation de boucles locales lisible dans les pièces constitutives du document (diagnostic, stratégie, plan d'actions).

➔ *Des objectifs chiffrés cohérents avec le SRADDET ont été définis. Les cibles de production d'énergies renouvelables ont été réfléchies par filière et par secteur d'activité (tertiaire et agricole) et comparées aux objectifs de production dans une optique de développement de l'autonomie énergétique.*

- **Thématique 6 | Déchets et économie circulaire :**

RÈGLE N°28 : Les documents de planification s'attachent, dans la limite de leurs compétences, à la prise en compte de la gestion des déchets dans la définition de leurs projets de territoire et stratégies de développement.

➔ *Les orientations transversales dédiées à la sensibilisation des publics et à l'exemplarité des collectivités pourront intégrer les enjeux de déchets et d'économie circulaire. La récupération d'énergie issue de la valorisation des déchets est déjà engagée sur le territoire et il est souhaité de la développer et de l'optimiser.*

La stratégie du Plan Climat de la CAGS est compatible avec ces huit règles ainsi qu'avec les autres règles énoncées au sein des mêmes thématiques ou dans les autres chapitres (Thématique 2 : Gestion économe de l'espace et habitat ; Thématique 5 : Biodiversité).

La Stratégie Nationale Bas Carbone

Les principaux objectifs de la LTECV

La **Loi de Transition Ecologique pour la Croissance Verte (LTECV)** de 2015 fixe des objectifs nationaux pour la France en matière d'émissions de gaz à effets de serre et d'énergie. La **Stratégie Nationale Bas Carbone**, adoptée en 2015 et révisée en 2018-2019, constitue la feuille de route de la réduction des émissions. Elle prévoit d'atteindre la neutralité carbone en 2050, soit un équilibre entre les émissions et la séquestration, ce qui implique une division par 6 des émissions par rapport à 1990. A l'échelle nationale, les efforts de réduction à satisfaire sont ventilés par secteur : bâtiments, agriculture, transports, production d'énergie, industrie, déchets, ainsi que forêt-bois et sols pour maximiser la séquestration. Les principaux objectifs nationaux sont repris dans le tableau ci-dessous.

Objectifs nationaux (SNBC)			
	Objectifs 2030	**Objectifs 2050**	**Année de référence**
Emissions totales	- **40 %**	**Décarbonation totale**	**1990**
Bâtiments	- *49 %*	*Décarbonation totale*	
Transports	- *28 %*	*Décarbonation totale*	
Agriculture	- *19 %*	- *46 %*	
Production d'énergie	- *33 %*	*Décarbonation totale*	
Industrie	- *35 %*	- *81 %*	
Déchets	- *35 %*	- *66 %*	
Consommation finale d'énergie	- **20 %**	- **50 %**	**2012**
Consommation primaire d'énergies fossiles	- **30 %**		
% d'énergie renouvelable dans les consommations	**32 %**		

Les budgets carbone

Les budgets carbone one été repris dans la deuxième Stratégie Nationale Bas Carbone, approuvée en avril 2020.

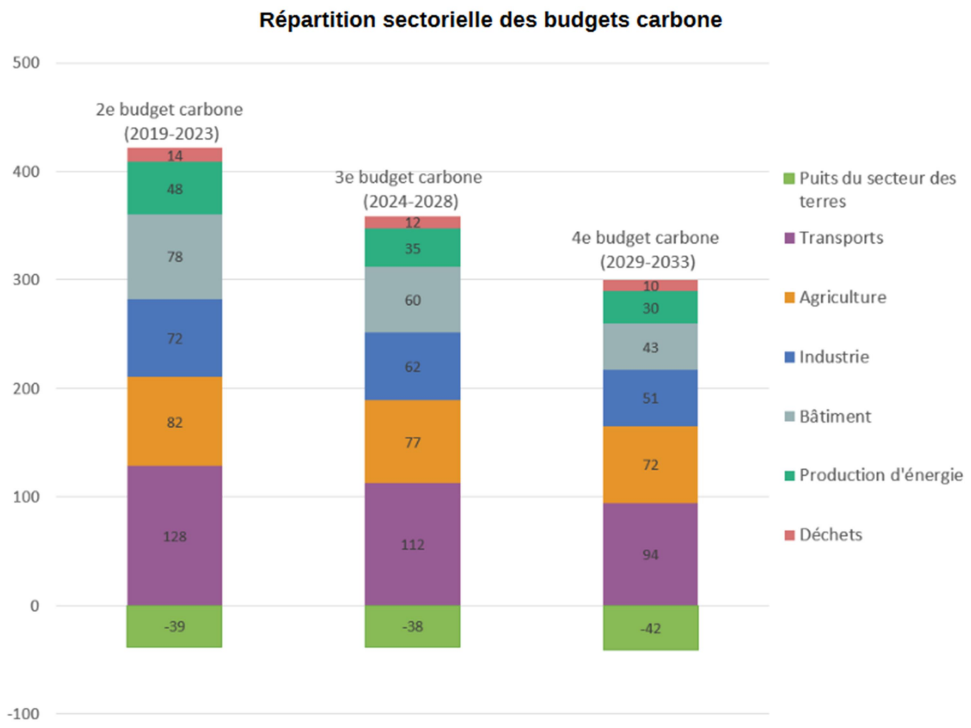
Pour rappel, les budgets carbone constituent la quantité de CO2 qu'il est encore possible d'émettre pour rester dans une trajectoire bas carbone. La différence entre la quantité totale de CO2 émise à ce jour et le budget carbone renseigne les scientifiques et les décideurs sur les émissions de CO2 restantes avant de franchir un seuil de réchauffement planétaire dangereux.

La SNBC révisée a défini des budgets carbones pour trois périodes. Ces « budgets » sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Émissions annuelles moyennes (en Mt CO_2eq)	Années de référence			2ème budget carbone	3ème budget carbone	4ème budget carbone
Période	**1990**	**2005**	**2015**	**2019-2023**	**2024-2028**	**2029-2033**
Transports	122	144	137	128	112	94
Bâtiment	91	109	88	78	60	43
Agriculture/ sylviculture (hors UTCATF)	94	90	89	82	77	72
dont N_2O	*40*	*38*	*37*	*35*	*33*	*31*
dont CH_4	*43*	*40*	*40*	*37*	*34*	*32*
Industrie	144	115	81	72	62	51
Production d'énergie	78	74	47	48	35	30
Déchets	17	21	17	14	12	10
dont CH_4	*14*	*19*	*15*	*12*	*10*	*8*
Total (hors UTCATF)	546	553	458	422	359	300
Total (avec UTCATF)	521	505	417	383	320	258

Budgets carbone et répartition sectorielle (Source: SNBC – Mars 2020)

Ces budgets sont déclinés de manière indicative par grands secteurs émetteurs.



Répartition sectorielle indicative des budgets carbone (Source: SNBC – Mars 2020)

Les données par gaz et par secteur[5] permettent d'afficher le tableau suivant présentant les évolutions entre 2015, 2026 et 2031 (ces deux dernières étant les années médianes des deux budgets carbone les plus éloignés de la période actuelle) :

	1990	2005	2015	2019-2023	Budget 2024-2028	Budget 2029-2033	Evolution 2015 - budget 2024/2028	Evolution 2015 - budget 2029/2033
Transport	122	144	137	128	112	94	-18 %	-31 %
Bâtiments	91	109	88	77	58	41	-34 %	-53 %
Agriculture / sylviculture	94	90	89	82	77	72	-13 %	-19 %
Dont CO2	*11*	*12*	*12*	*10*	*10*	*9*	*-17 %*	*-25 %*
Dont N2O	*40*	*38*	*37*	*35*	*33*	*31*	*-11 %*	*-16 %*
Dont CH4	*43*	*40*	*40*	*37*	*34*	*32*	*-15 %*	*-20 %*
Industrie	144	115	81	72	63	53	-22 %	-35 %
Production d'énergie	78	74	47	48	35	30	-26 %	-36 %
Déchets	17	21	17	14	12	10	-29 %	-41 %
Dont CH4	*14*	*19*	*15*	*12*	*10*	*8*	*-33 %*	*-47 %*
TOTAL (hors UTCATF)	**546**	**553**	**459**	**421**	**357**	**300**	**-22 %**	**-35 %**

Evolution entre 2015 et les années médianes des budgets carbone (Source : SNBC)

On constate que c'est dans le secteur résidentiel-tertiaire que l'effort le plus important est demandé devant les déchets, la production manufacturière et le transport. L'industrie manufacturière et l'agriculture sont moins concernées.

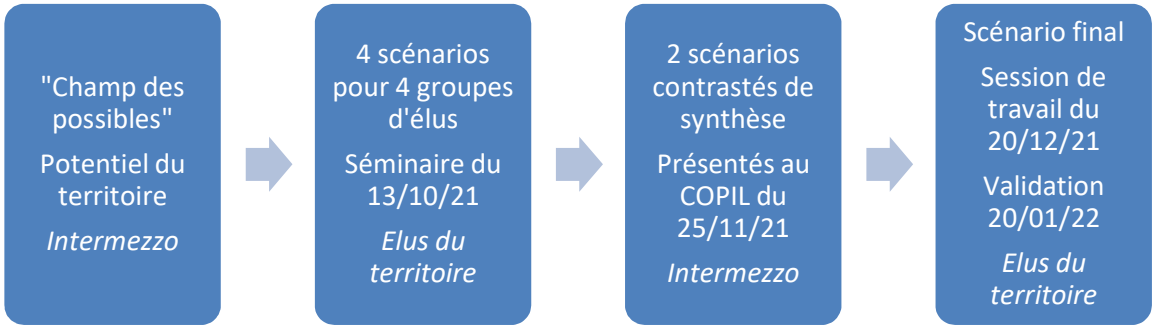
Ces objectifs ont été présentés à plusieurs reprises au cours de la démarche pour donner l'ordre de grandeur du niveau d'ambition à porter.

[5] http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SNBC_Strategie_Nationale_Bas_Carbone_France_2015.pdf

Les scénarios de travail

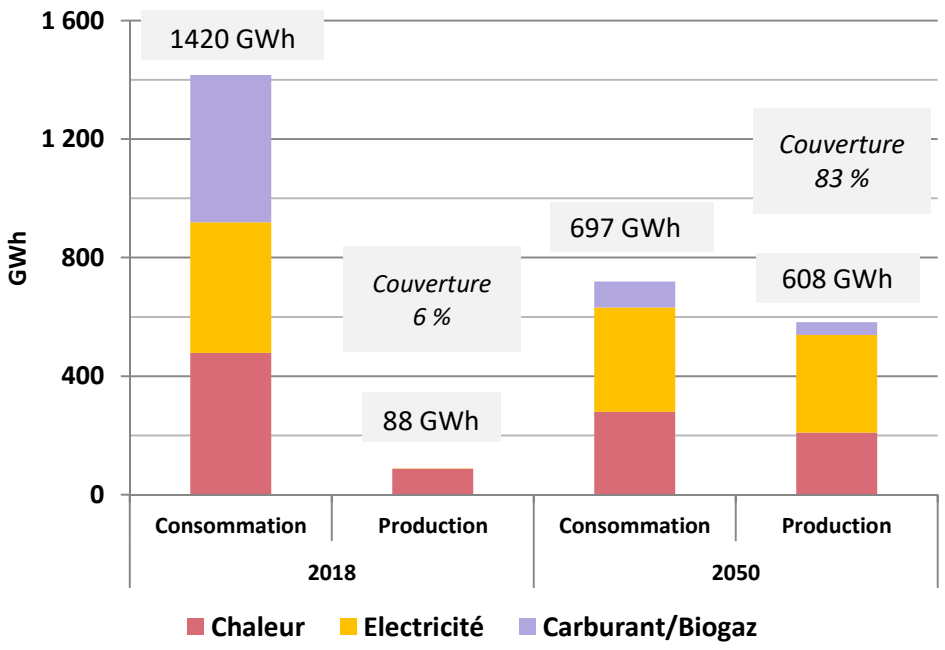
Une construction progressive des objectifs chiffrés

Comme précisé au paragraphe « **Le déroulé de la démarche** », les objectifs finaux sont le fruit d'un travail « en entonnoir », sur la base de quatre scénarios issus d'autant de groupes participants au premier séminaire de travail, synthétisés ensuite en deux scénarios pour aboutir à un arbitrage final des élus lors d'une dernière session de travail.



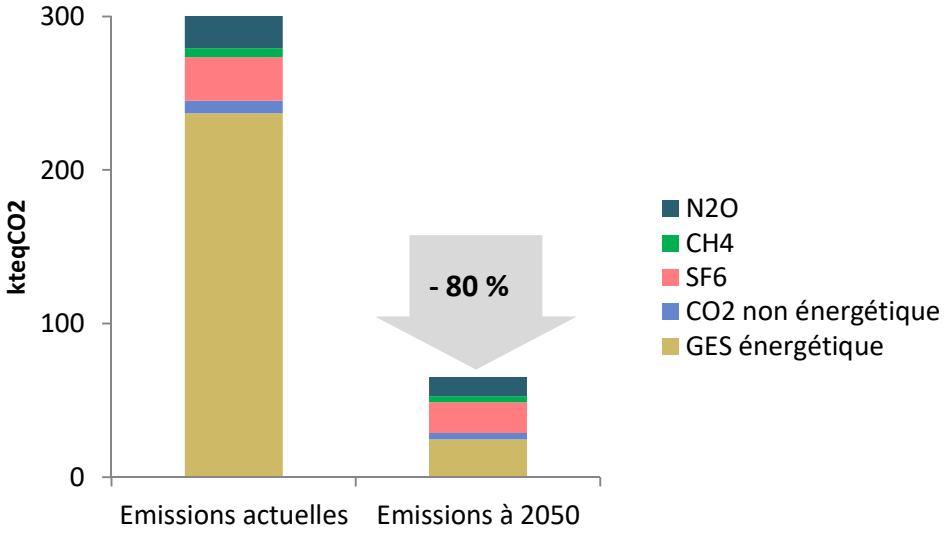
Le « champ des possibles » : l'estimation du potentiel du territoire

Afin de proposer un premier cadrage à l'exercice, le bureau d'étude a réalisé une estimation des gisements à long terme (2040 / 2050) de réduction des consommations et des émissions et de développement de la production d'énergies renouvelables. Il a ainsi été estimé que, si le territoire mobilisait tous les leviers disponibles au maximum de leur potentiel, il pourrait **réduire ses consommations d'énergie de 51 %** (pour une consommation résiduelle de 697 GWh) et **multiplier sa production d'énergies renouvelables par près de 8** (pour atteindre 608 GWh produits) – ainsi, **83 %** des consommations seraient couvertes par les énergies renouvelables locales. Les transports routiers et le secteur résidentiel sont identifiés comme les secteurs à plus fort potentiel de réduction de consommations, tandis que les filières du solaire photovoltaïque, de l'éolien, de la biomasse et de la géothermie sont particulièrement sollicitées pour la production.

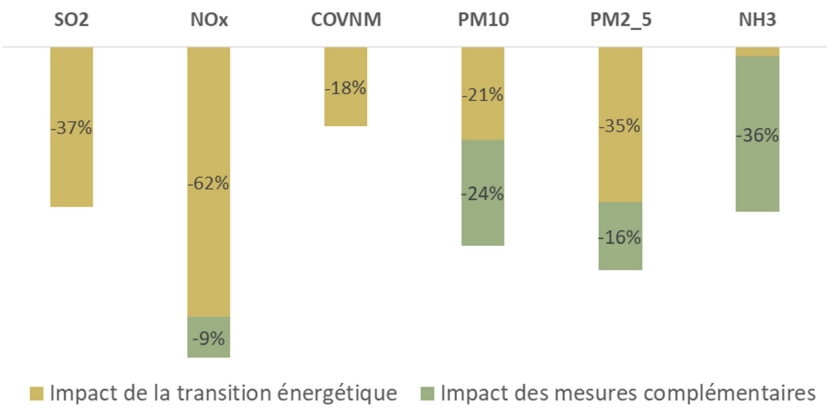


Ce nouveau profil énergétique entraînerait une réduction de 90 % des émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique (de 237 à 20 kteqCO2). Le gisement de réduction des émissions d'origine non-énergétique est estimé quant à lui à environ 40 % en s'appuyant principalement sur la réduction des intrants agricoles et l'amélioration des process industriels (éradication des émissions de SF6 actuellement dues à une seule entreprise).

Au total, le gisement de réduction des **émissions de gaz à effet de serre s'élève à 80 %**, passant de 304 à 61 kteqCO2.



Les émissions de polluants atmosphériques se verraient affecter par les mesures énergétiques ainsi que des mesures complémentaires spécifiques (renouvellement des appareils de chauffage, amélioration des moteurs, bonnes pratiques agricoles). Les gisements résultants figurent dans l'illustration ci-dessous. Si tous les polluants observeraient une réduction significative, celle des oxydes d'azote serait particulièrement forte (73 %).



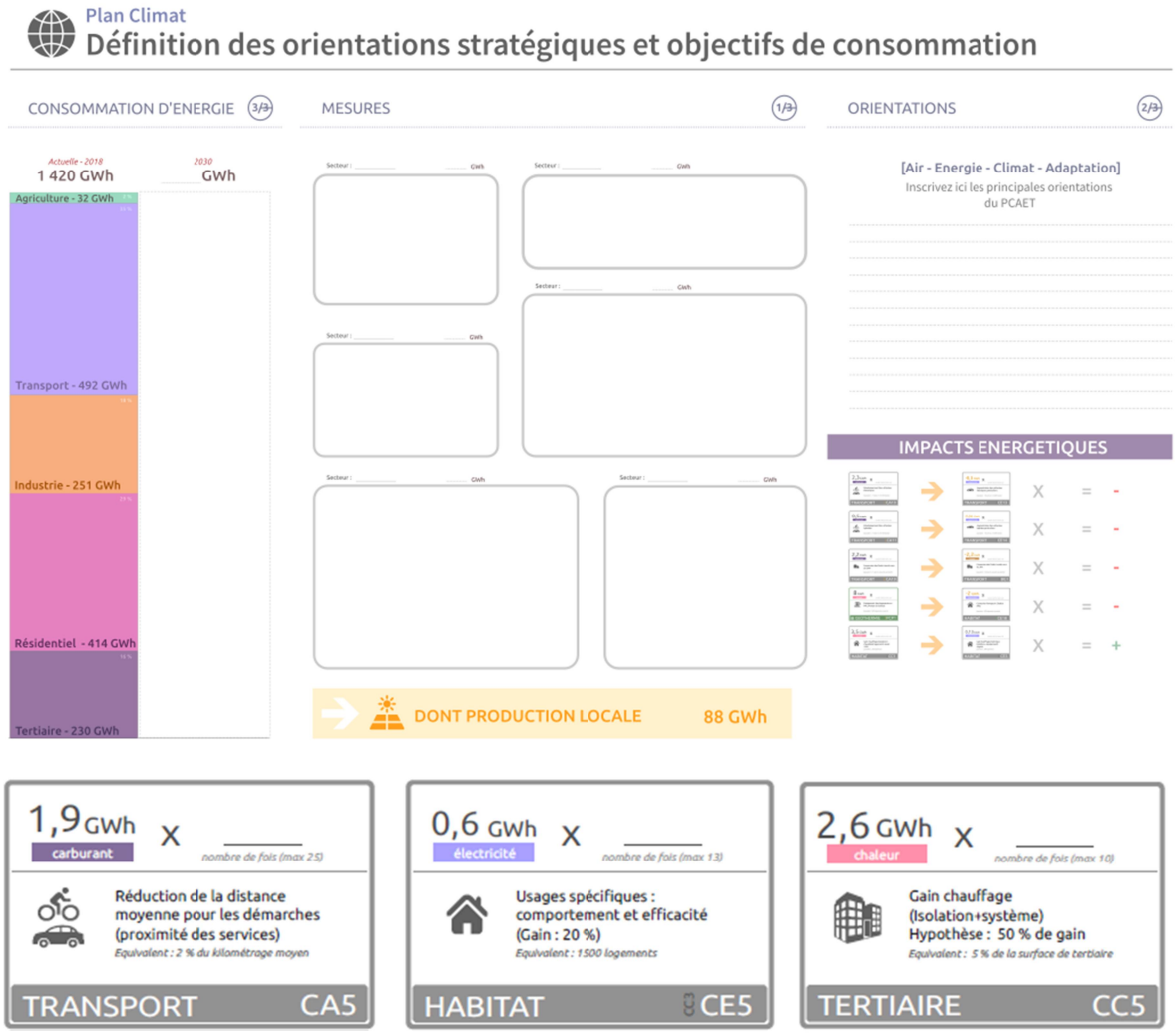
Enfin, il a été estimé que la **séquestration annuelle de carbone** sur le territoire pourrait atteindre **63,6 kteqCO2 / an** (contre 57,7 kteqCO2 actuellement) en misant sur une réduction de l'artificialisation des sols et le développement de l'agroforesterie, du linéaire de haie et des matériaux biosourcés.

Premier séminaire de travail : quatre scénarios hétérogènes

Après ce travail d'identification du potentiel et le partage des documents de diagnostic, les élus de la Communauté d'Agglomération ont été conviés à un séminaire de travail dédié à la stratégie PCAET le 13 octobre 2021. Cet événement a pris place en présentiel à Sens sur un format d'une journée et a réuni 23 élus participants.

La session a débuté par un temps en plénière qui a permis de recadrer le contexte et le déroulé de la démarche, rappeler les principaux constats et enjeux issus du travail de diagnostic ainsi que les ambitions régionales, présenter les gisements estimés et expliquer le programme de la journée.

Les participants ont ensuite été aléatoirement répartis en quatre groupes de travail de 5 à 6 personnes. A l'aide de supports papiers et de cartes à placer (voir illustrations ci-dessous), il leur a été proposé de se positionner sur les différents leviers énergétiques mobilisables dans la limite du potentiel identifié **à échéance 2030.** L'exercice a été divisé en deux étapes, les consommations d'énergie pendant la matinée puis la production d'énergies renouvelables l'après-midi.



Chaque groupe a été invité à estimer dans quelle mesure chaque levier était susceptible d'être mobilisé par la collectivité, un choix ensuite traduit numériquement en quantité d'énergie économisée ou produite. Les leviers de consommations concernaient tous les secteurs et usages énergétiques, tandis que ceux de production comprenaient toutes les filières pour lesquelles un potentiel avait pu être identifié.

Les résultats traduits en GWh ont ensuite été rassemblés par secteurs et filières puis additionnés pour chiffrer une ambition globale. Ce travail a donc abouti à une proposition d'objectifs chiffrés pour chaque groupe, mais également à une identification des différentes trajectoires envisagées par chacun pour les atteindre. Chaque groupe a été invité à présenter ses résultats et sa vision aux autres participants.

Nous ne détaillerons pas ici chacun des scénarios résultant de l'atelier, mais reprenons simplement à titre informatif leurs chiffres clés dans le tableau ci-dessous. A noter que le groupe 4 a fait le parti-pris de ne prendre en compte que les leviers d'actions à la portée directe de la collectivité, ce qui a résulté en un objectif de consommation relativement faible.

OBJECTIFS A 2030

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Réduction des consommations d'énergie	- 35 %	-14,9 %	-26,1 %	-8,8 %
Production d'énergies renouvelables	X 5,3	X 3,9	X 4,3	X 5,2
Part des consommations couvertes par les énergies renouvelables locales	50 %	28,7 %	36 %	35,7 %
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	- 75 %	-44 %	-55 %	-41 %
Réduction des émissions de NOx	-49 %	-24 %	-39 %	-16 %

Synthétisation post-séminaire : deux scénarios contrastés

Ces quatre scénarios hétérogènes ont ensuite été combinés par le bureau d'étude pour n'en obtenir plus que deux. Les profondes divergences entre tous les groupes, à la fois dans les résultats et les leviers mobilisés, a rendu complexe le travail de recherche de consensus, notamment sur les consommations d'énergie. Plutôt qu'une moyenne arithmétique, une approche au cas par cas, levier par levier, a été privilégiée. Deux scénarios de consommations ont ainsi été proposés :

- Un scénario dit « Médian », qui tente de concilier au maximum les quatre groupes (sélection des valeurs les plus sujettes à consensus, exclusion des valeurs extrêmes, recours à la moyenne pure le cas échéant …) ;
- Un scénario dit « Haut », qui sur les mesures les moins sujettes à consensus, favorise les valeurs les plus ambitieuses.

Concernant la production, les quatre groupes étant plus clairement divisés entre deux groupes plus ambitieux (groupes 1 et 4) et deux groupes plus prudents (groupes 2 et 3), les valeurs ont simplement été fusionnées deux par deux (« Plus » et « Moins ») et les résultats intégrés respectivement au scénario Haut et Médian.

Les chiffres clés de ces deux scénarios sont repris dans le tableau ci-dessous. Ils aboutissent donc à des consommations d'énergie réduites entre 18 % et 30 % et couvertes de 31 % à 47 % par des énergies renouvelables locales, avec une réduction des émissions de gaz à effet de serre comprise entre 39 % et 59 %.

	#Scénario Conso médian Prod moins 2030	#Scénario Conso Haut Prod plus 2030
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-39 %	-59 %
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	31 %	47 %
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-18 %	-30 %
Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	NOx -42 %	-56 %

Ces scénarios ont été présentés au COPIL qui s'est tenu le 25 novembre 2021. Afin de prendre le temps de mieux s'approprier la décision et d'impliquer un maximum de participants au séminaire, les élus présents ont souhaité organiser une ultime session de positionnement sur la base des propositions présentées.

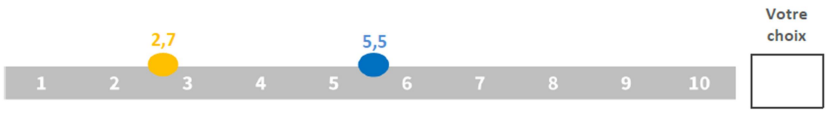
Deuxième séminaire : positionnement final

Une session finale de travail s'est donc tenue lors de l'après-midi du 20 décembre 2021. Elle a réuni une vingtaine de participants, dont beaucoup avait également participé au premier séminaire de travail. Après un point d'étape et une présentation des deux scénarios synthétiques proposés au COPIL, quatre nouveaux groupes ont été constitués.

En préparation de cet atelier, les différents leviers de réduction des consommations et de développement de la production d'énergies renouvelables ont été réunis en plusieurs grandes thématiques. Pour chaque thématique, les élus ont été invités se positionner sur une échelle de 0 à 10 représentant le potentiel identifié (10 indiquant une mobilisation de la totalité du potentiel identifié). Pour guider la décision, les résultats obtenus par les deux scénarios de synthèse ont été placés sur l'échelle et leur traduction en valeurs concrètes a été rappelée. Les illustrations ci-dessous donnent des exemples du support fourni aux élus.

Mobilité et transports

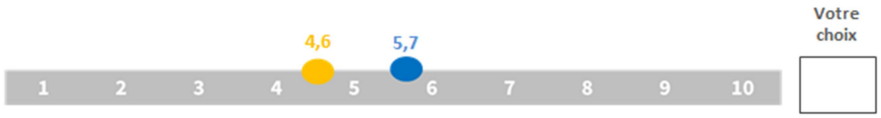
Réduction et optimisation des déplacements



Ce que cela représente ...	Scénario Médian	Scénario Haut
Développement du télétravail (20 % du temps)	4900 actifs *35 % du potentiel*	7200 actifs *52 % du potentiel*
Réduction de la distance moyenne pour le motif achats (proximité des points de vente)	-13 % de km parcourus *26 % du potentiel*	-34 % de km parcourus *67 % du potentiel*
Réduction de la distance moyenne pour les autres motifs (loisirs, démarches (proximité des services) ...)	-14 % de km parcourus *29 % du potentiel*	-37 % de km parcourus *73 % du potentiel*
Développement du covoiturage pour les actifs travaillant en-dehors de leur commune de résidence	3000 conducteurs accueillant un passager *25 % du potentiel*	4600 conducteurs accueillant un passager *38 % du potentiel*

Electricité

Solaire photovoltaïque



Ce que cela représente ...	Scénario Médian	Scénario Haut
Solaire photovoltaïque en toiture résidentielle (20 m²)	3500 logements équipés *18 % du potentiel*	15 000 logements équipés *75 % du potentiel*
Solaire photovoltaïque en toiture industrielle, commerciale, agricole (3000 m²)	90 installations (270 000 m²) *69 % du potentiel*	80 installations (240 000 m²) *62 % du potentiel*
Solaire photovoltaïque au sol – ombrières (30 000 m²)	8,5 installations (255 000 m²) *50 % du potentiel*	6,5 installations (195 000 m²) *38 % du potentiel*

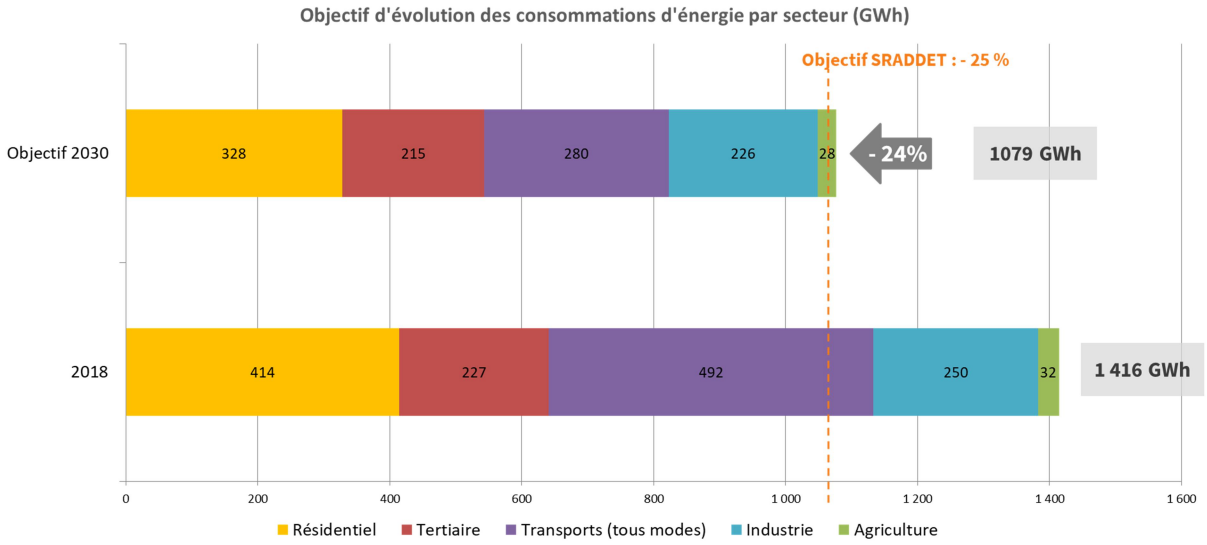
Pour chaque thématique, la moyenne des valeurs proposées par les quatre groupes (exprimées vis-à-vis du potentiel) a été retenue puis traduite en valeurs énergétiques. Mises ensemble, toutes ces valeurs ont permis d'aboutir à un objectif chiffré de réduction des consommations d'énergie et de production d'énergies renouvelables, qui sont détaillés dans la section suivante. Pour affiner de façon simplifiée la trajectoire permettant d'atteindre ces objectifs, au sein de chaque thématique la contribution des différents leviers qui la composent a été ventilée selon leur poids moyen dans les propositions du premier séminaire.

Il a été intéressant de constater que les positionnements des différents groupes lors de cet atelier se sont globalement révélés plus homogènes que lors du premier séminaire.

Le scénario final

Consommations d'énergie

Le scénario final retenu prévoit une **baisse de 24 % des consommations d'énergie en 2030** par rapport à 2018, pour atteindre une consommation annuelle de 1079 GWh. Cet objectif est proche du chiffre régional fixé à 25 % entre 2012 et 2030 (et 25,5 % si l'on réactualise ce chiffre par rapport au profil de consommations régionales en 2018, d'après les chiffres des observatoires régionaux).



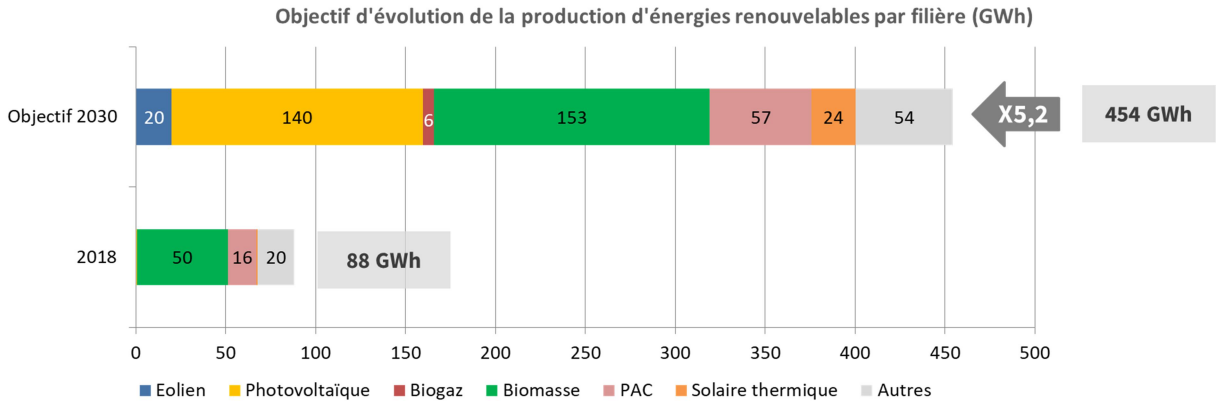
La déclinaison par secteur est détaillée dans le tableau ci-dessous. Le principal secteur sollicité pour atteindre cet objectif est celui des **transports routiers,** actuellement le principal secteur consommateur d'énergie du territoire et qui verrait ses consommations réduites de 46 % à horizon 2030. Le secteur **résidentiel** constitue également un vecteur important d'économies d'énergie. Actuellement second secteur consommateur, ses consommations seraient réduites de 21 %. L'industrie, l'agriculture et le tertiaire contribueraient de façon plus modérée avec une baisse des consommations d'environ 10 % pour les deux premiers et de 5 % pour le secteur tertiaire.

Secteurs consommateurs	Consommation actuelle (en GWh)	Consommation 2030 (en GWh)	Réduction (en GWh)	Réduction en %
Agriculture	32	28	- 4 GWh	***- 11 %***
Industrie	250	226	- 24 GWh	***- 10 %***
Résidentiel	414	328	- 87 GWh	***- 21 %***
Tertiaire	227	215	- 11 GWh	***- 5 %***
Transports routiers	462	250	- 212 GWh	***- 46 %***
Autres transports	30	30	/	***/***
Déchets	2	2	/	***/***
TOTAL	**1 416**	**1 079**	**- 337 GWh**	***- 23,8 %***

Production d'énergies renouvelables

L'objectif retenu vis-à-vis du développement de la production d'énergies renouvelables locales correspond à une **multiplication par 5,2** du niveau de production de 2018, à horizon 2030, soit une production annuelle de 454 GWh. Une fois les consommations réduites, cette production permettrait de **couvrir 42 % des besoins en énergie** du territoire – un chiffre supérieur à l'objectif régional de 31 % de couverture par les énergies renouvelables produites localement.

Les principales filières plébiscitées sont le solaire photovoltaïque, aujourd'hui quasi-inexistant, et le bois-énergie, qui resterait la filière majeure avec une production triplée. Plusieurs filières complémentaires sont sollicitées : pompes à chaleur, solaire thermique, valorisation de chaleur fatale industrielle, développement de la récupération d'énergie issue de l'incinération, ainsi qu'une petite production hydroélectrique. A noter qu'un développement de la filière éolienne est également souhaité malgré les contraintes existantes sur le territoire, avec 4 mâts envisagés pour une puissance de 10 MW et une production de 20 GWh.

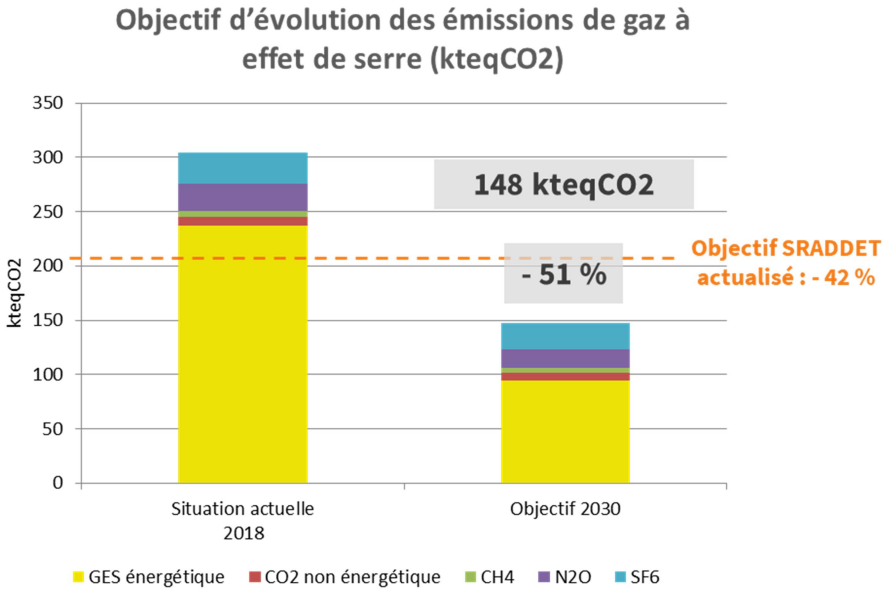


en GWh	2018	2030
Eolien	0	20
Solaire photovoltaïque	1	140
Biogaz	0	6
Biomasse	50	153
Pompes à chaleur & géothermie	16	57
Solaire thermique	1	24
Autres (récupération, hydraulique)	20	54
Total	**88**	**454**

Emissions de gaz à effet de serre

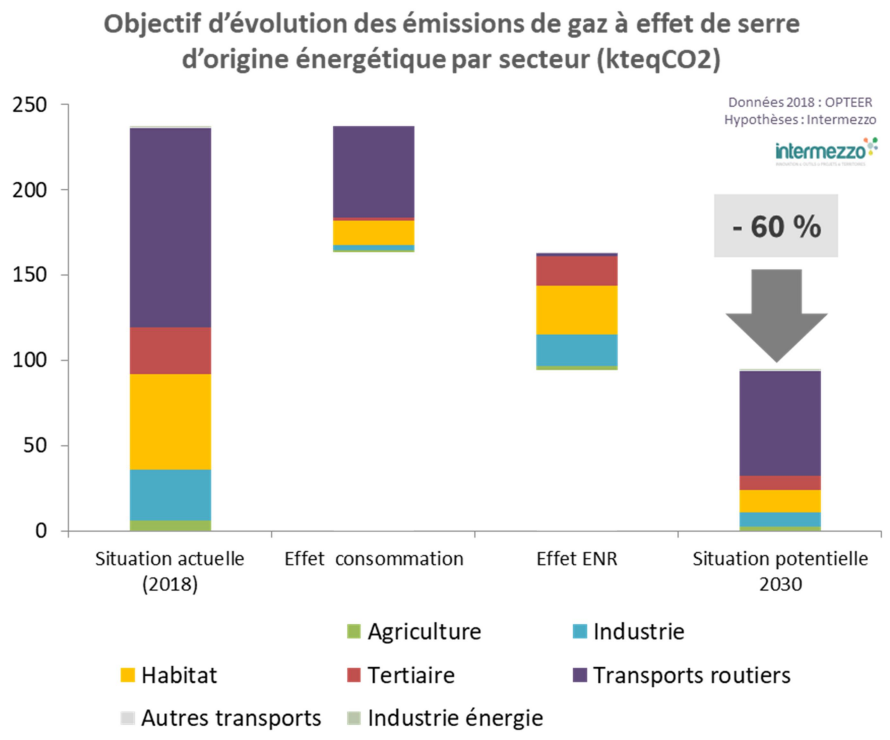
Émissions d'origine énergétique

Ces mesures énergétiques, couplées à des actions sur les émissions de gaz à effet de serre d'origine non-énergétique (sur la base des hypothèses effectuées par Intermezzo), amènent à une **réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 51 %** sur le territoire en 2030, par rapport à 2018, soit 148 kteqCO2 émises en 2030. Ce chiffre est en accord avec l'objectif du SRADDET de 50 % de réduction entre 2012 et 2030, d'autant plus si l'on actualise ce chiffre au regard du profil régional d'émissions en 2018 (d'après les données des observatoires régionaux), auquel cas la baisse restante sur la période de 2018 à 2030 est de 42 %.



Cette évolution est principalement due à la **réduction des émissions d'origine énergétique**, à hauteur de **60 %** sur la période 2018-2030 (- 47 % des émissions toutes origines confondues) , liée à la fois à la baisse des consommations et à la substitution d'énergies fossiles vers les énergies renouvelables. Ces deux leviers ont un poids égal bien qu'associé à des secteurs différents : le premier s'appuie principalement sur la baisse des consommations liées aux transports, tandis que le second repose sur l'évolution du mix énergétique du bâti et du secteur économique vers

davantage d'énergies renouvelables. En 2030, le poids de chaque secteur dans les émissions énergétiques reste relativement similaire à 2018, mais avec des valeurs absolues sensiblement inférieures.

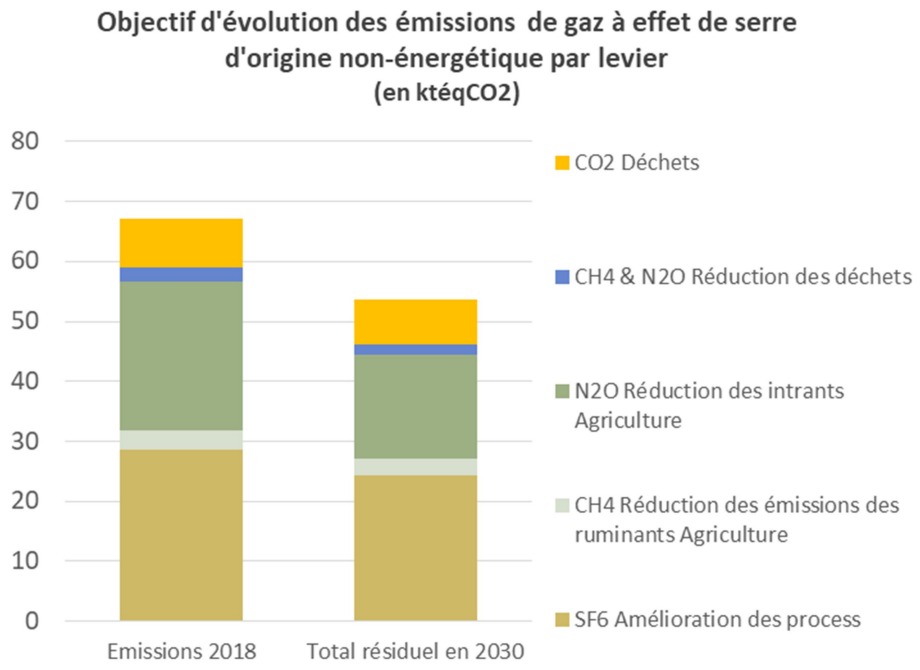


Émissions non-énergétiques

Les émissions non liées à l'énergie, enjeu complexe et technique pour le temps imparti au travail des élus, n'ont pas été abordées directement lors des sessions de travail qui se sont concentrées sur les leviers énergétiques. Sur la base des gisements identifiés, un objectif à 2030 a donc été proposé par le bureau d'étude et intégré au scénario final validé par la CAGS. Cet objectif représente une **diminution de 20 % des émissions non-énergétiques**, basée sur plusieurs secteurs :

- L'agriculture, avec une réduction de 30 % des émissions de NO2 liées aux intrants et de 15 % des émissions de méthane liées aux ruminants ;
- L'industrie, avec une réduction de 15 % des émissions de SF6 actuellement dues à une seule entreprise ;
- Les déchets, avec une réduction de leur volume et des émissions issues de leur traitement, agissant sur le méthane, le N2O et le CO2 non-énergétique.

De 67,2 kteqCO2, les émissions non-énergétiques passeraient à 53,6 kteqCO2 soit une baisse de 4 % des émissions toutes origines confondues.



Ensemble des émissions de GES

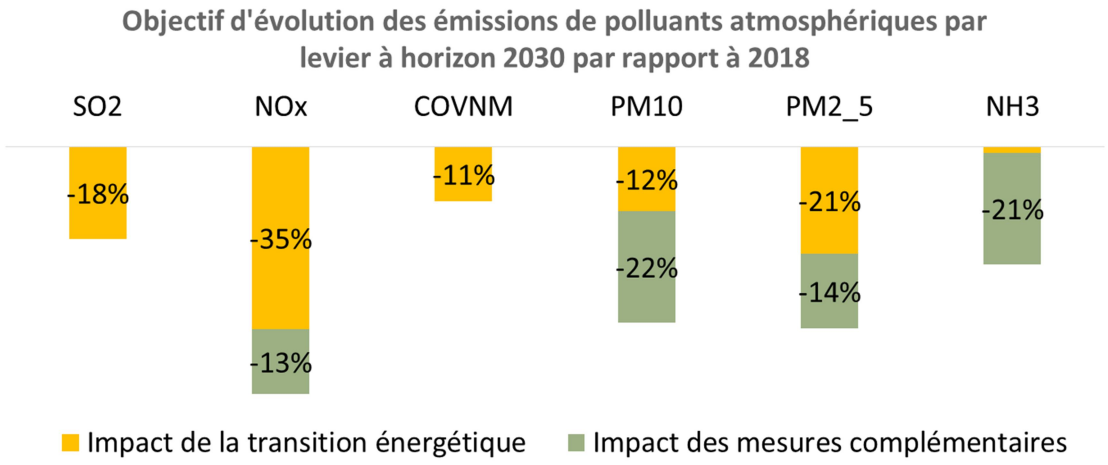
L'évolution des émissions par secteur, origines énergétique et non-énergétique confondues, sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Secteurs émetteurs (toutes origines)	**Emissions actuelles** (en kteqCO2)	**Emissions 2030** (en kteqCO2)	**Réduction** (en kteqCO2)	**Réduction en %**
Agriculture	34	23	- 11 kteqCO2	***- 33 %***
Industrie	59	33	- 26 kteqCO2	***- 45 %***
Résidentiel	56	13	- 43 kteqCO2	***- 78 %***
Tertiaire	26	9	- 17 kteqCO2	***- 66 %***
Transports routiers	117	61	- 56 kteqCO2	***- 48 %***
Autres transports	1	0,4	/	***/***
Déchets	11	9	- 2 kteqCO2	***- 20 %***
TOTAL	**305**	**148**	**- 157 kteqCO2**	***- 51 %***

Emissions de polluants atmosphériques

A l'image des émissions de gaz à effet, l'évolution des émissions de polluants atmosphériques repose à fois sur les mesures énergétiques et sur des mesures complémentaires. Ces dernières incluent l'évolution des pratiques agricoles, l'amélioration de la combustion des appareils de chauffage ou encore l'amélioration des moteurs.

Les objectifs pour chaque polluant figurent dans le graphique ci-dessous. Les principales réductions prévues concernent les oxydes d'azote (NOx) avec 48 % d'émissions en moins, les particules fines (PM10 et PM2,5) avec 34 % et 35 % de réduction et l'ammoniac (NH3) avec 21 % de réduction.



Si ces chiffres ne sont pas toujours en accord avec les objectifs du SRADDET, qui sont exprimés par rapport à 2005, ce constat évolue si l'on réactualise les objectifs régionaux par rapport à 2018 (d'après les données des observatoires régionaux). Ainsi, il resterait à réduire, de façon approximative – les données les plus anciennes disponibles étant pour 2008 et non 2005 :

- les SO2 de 12 % (au lieu de 77 %) : la CAGS devient alors plus ambitieuse que la Région ;
- les NOx d'environ 51 % (au lieu de 69 %) : la CAGS se rapproche fortement de l'objectif régional ;
- les COVNM de 27 % (au lieu de 52 %) : la CAGS reste en-dessous de l'objectif régional, mais avec une marge réduite ;
- les PM2,5 de 38 % (au lieu de 57 %) : la CAGS se rapproche fortement de l'objectif régional ;
- Le NH3 de 6 % (au lieu de 13 %) : la CAGS dépasse l'objectif régional.

Tableau récapitulatif des objectifs chiffrés retenus

OBJECTIFS DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DU GRAND SÉNONAIS À 2030

	Par rapport à 2018
Réduction des consommations d'énergie	- 24 % 1079 GWh consommés en 2030
Production d'énergies renouvelables	X 5,2 454 GWh produits en 2030
Part des consommations couvertes par les énergies renouvelables locales	42 %
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	- 51 % 148 kteqCO2 émises en 2030
Réduction des émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique	- 60 %
Réduction des émissions de NOx	- 48 % 338 t émises en 2030
Réduction des émissions de PM2,5	- 35 % 78 t émises en 2030
Réduction des émissions de PM10	- 34 % 141 t émises en 2030
Réduction des émissions de NH3	- 21 % 189 t émises en 2030
Réduction des émissions de SO2	- 18 % 20 t émises en 2030
Réduction des émissions de COVNM	- 11 % 480 t émises en 2030

Autres objectifs stratégiques réglementaires

Quelques compléments sont apportés dans le but de répondre précisément aux obligations stratégiques fixées par le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016.

2. Renforcement du stockage de carbone, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments

La séquestration carbone annuelle s'élève à 57 807 teq CO2, soit 19 % des émissions totales de la Communauté d'Agglomération. Ce bilan fait état d'une captation importante par le couvert forestier.

Il est proposé d'augmenter de 7 % la capacité de séquestration du territoire en 2050 – soit de l'établir à 62 KteqCO2 / an - en divisant par 4 l'artificialisation, en développant l'agroforesterie dans les cultures (500 ha en cultures et 100 ha en prairies) et en développant le linéaire de haies (+1 500 ha avec 60 m linéaires de haies par hectare).

Cet objectif est compatible avec un développement raisonnable de la filière bois-énergie.

4. Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage

Les thématiques de production et consommation d'énergies renouvelables ont été détaillées dans les parties précédentes. Apportons une précision sur le stockage d'énergie.

Consciente de l'importance du stockage énergétique dans la transition, la Communauté d'Agglomération a mené en 2018, une étude technico-économique de la faisabilité d'un système de stockage tampon de chaleur pour l'usine d'incinération des déchets. L'étude a montré la faisabilité d'un tel projet par hydro-accumulation de chaleur avec un temps de retour sur investissement de 13 ans environ. Toutefois, l'équipement est en fin de vie et il a été décidé de ne pas engager l'investissement.

Le renouvellement de l'équipement de traitement de déchets par la construction d'une unité de valorisation énergétique (UVE) est à l'étude afin d'optimiser la production énergétique été comme hiver – sans que l'on sache, à ce stade, si la solution retenue disposera d'un stockage ou non.

5. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur

Les objectifs du Schéma Directeur des Réseaux de Chaleur qui prévoyait à horizon 2026 la valorisation de 45 516 MWh d'origine renouvelable (soit un taux de 88 % d'ENR dans le mix énergétique du réseau) pour un contenu CO2 de 33,2 kg CO2/MWh et 2 632 t de CO2 économisées

ont déjà été dépassés. Environ 56 000 MWh sont injectés annuellement au réseau à ce jour - dont 48 000 MWh d'origine renouvelable - et un nouveau projet d'extension à hauteur de 11 000 MWh de consommation supplémentaire est en cours.

La Communauté d'Agglomération n'a pas défini de nouveaux objectifs chiffrés mais elle souhaite poursuivre la dynamique d'extension tout en gérant, à moyen terme, le renouvellement de l'équipement alimentant en base le réseau de chaleur des Grahuches (usine d'incinération).

6. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires

Le développement de la filière bois-énergie devra se faire de façon raisonnable, en tenant compte de l'origine du combustible - qui peut provenir de l'exploitation forestière, ou bien de celle des haies.

Dans cette région céréalière, le développement d'une filière de productions biosourcées n'est pas une priorité. L'intercommunalité souhaite davantage permettre la libération de foncier et l'installation de nouveaux entrepreneurs pour développer localement une agriculture maraîchère – en accord avec les objectifs du PAT en cours d'élaboration.

La Communauté d'Agglomération souhaite cependant soutenir l'émergence d'initiatives favorisant l'usage de matériaux biosourcés dans la construction, notamment à travers des opérations qui pourront être menées sur son patrimoine ou celui des communes membres.

8. Évolution coordonnée des réseaux énergétiques

Le PLUi-H de la CAGS et le PCAET convergent sur la nécessité de réduire l'étalement urbain. Un objectif global de réduction du rythme de la consommation des espaces naturels et agricoles sur la période 2020-2035 de l'ordre de 50 % par rapport à la période de référence précédente (2007-2017) est ainsi établi, soit environ une valeur maximale de 14 ha par an. Cet engagement se traduira par une approche économe et rationnelle du développement des réseaux énergétiques (gaz et électricité).

Le potentiel de méthanisation étant estimé par GrDF à 86 GWh sur le territoire du Sénonais, le réseau de gaz pourra accueillir une partie de la production en injection de biométhane, si ce type de valorisation est viable.

9. Adaptation aux changements climatiques

La disponibilité et la qualité de la ressource en eau apparaissent comme des objectifs prioritaires localement. La Communauté d'Agglomération dispose de la compétence eau et assainissement. Elle a établi son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau du Sénonais qu'elle met en œuvre actuellement.

Les dépassements récurrents ou ponctuels de teneur en pesticides aujourd'hui résolus grâce à un système d'interconnexions des réseaux devront être réglés plus globalement grâce à une transition des pratiques agricoles nécessaires à la diminution des impacts négatifs du changement climatique et plus respectueuses de l'environnement – notamment par diminution des intrants. Les services de la ville et les agriculteurs devront mener des actions convergentes en ce sens.

Le risque inondation fait l'objet de zonages précis permettant d'identifier spatialement les quartiers et populations vulnérables, à Sens et Villeneuve-sur-Yonne notamment. La CAGS exerce la compétence GEMAPI et est appuyée par le Syndicat Mixte de la Vanne et de ses Affluents.

Enfin, le PLUi-H récemment élaboré concoure aux objectifs d'une conception urbaine plus perméable et d'une architecture plus adaptée au changement climatique, capable de mieux supporter les épisodes caniculaires, les inondations, de récupérer les eaux pluviales, ...

Les orientations de la stratégie PCAET de la Communauté d'Agglomération du Grand Sénonais

Les quatre groupes d'élus ont été invités à formuler des propositions d'orientations stratégiques lors du premier séminaire de travail (13 octobre 2021). Celles-ci ont ensuite été consolidées par le bureau d'étude pour composer une liste réduite de formulations englobant les différents enjeux et approches exprimées. Présentées au COPIL du 25 novembre 2021, elles ont ensuite été soumises aux participants de la dernière journée de travail du 20 décembre et légèrement ajustées suite aux remarques exprimées.

Les sept orientations stratégiques ainsi construites ont ainsi été validées aux côtés des objectifs chiffrés pour structurer l'action de l'intercommunalité :

- Fédérer et mobiliser les acteurs du territoire : Informer, inciter, impliquer
- Développer la production locale d'énergie renouvelable
- Améliorer la performance énergétique du bâti
- Repenser la mobilité et rééquilibrer les modes de déplacements
- Maîtriser l'artificialisation des sols et favoriser un urbanisme durable et résilient
- Soutenir la réduction des émissions de gaz à effet de serre des activités agricoles, une production alimentaire locale et la séquestration de carbone
- Faire de la Communauté d'Agglomération et des communes un moteur de l'action par l'exemplarité et l'innovation

Elles incluent notamment les enjeux moins directement liés à l'énergie qui n'ont pas fait l'objet d'objectifs chiffrés. Chaque orientation est rapidement détaillée ci-dessous – à noter que l'ordre de présentation ne constitue pas nécessairement un ordre de priorité. Ces orientations qui permettent de traiter les enjeux relevés dans la partie diagnostic, seront ensuite déclinées en actions.

- **Fédérer et mobiliser les acteurs du territoire : Informer, inciter, impliquer**

Une approche « 3i » pour embarquer tout le territoire dans une **dynamique partagée, inclusive, efficace et positive.** Placer la collectivité en tête de file pour **accompagner, soutenir et massifier** les actions locales. L'atteinte des objectifs énergétique et climatique constitue un but collectif et partagé au bénéfice du territoire.

- **Développer la production locale d'énergie renouvelable**

Solliciter les **filières locales dans leurs diversité** : solaire, biomasse, récupération de chaleur, géothermie … Construire une **filière bois raisonnée et durable** sur le territoire et poursuivre le développement des **réseaux de chaleur.**

- **Améliorer la performance énergétique du bâti**

Accélérer la **rénovation thermique performante** des logements et du parc tertiaire pour réduire les consommations, **sensibiliser et accompagner** les propriétaires, et **agir sur le chauffage** : substitution des chaudières fossiles vers des énergies renouvelables et favoriser les équipements bois performants.

- **Repenser la mobilité et rééquilibrer les modes de déplacements**

Réduire les distances parcourues à travers la stratégie d'urbanisme, d'aménagement et la proximité des services**. Réduire ensuite la prépondérance de la voiture** dans les déplacements en encourageant et en facilitant les transferts vers **les modes doux** et les **transports en commun** pour tous les motifs de mobilité dans et entre les communes du territoire.

- **Maîtriser l'artificialisation des sols et favoriser un urbanisme durable et résilient**

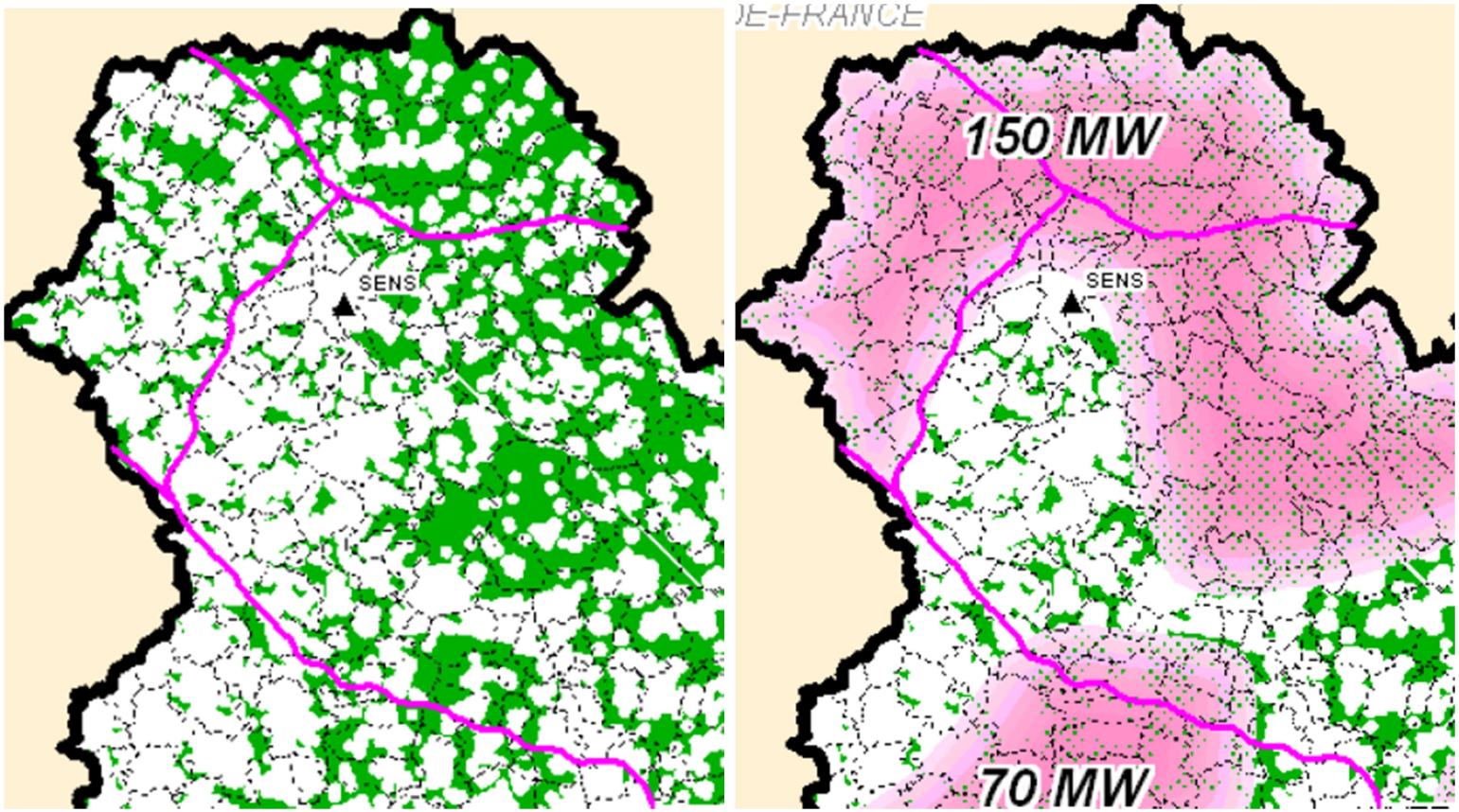
Maîtriser l'artificialisation des sols et favoriser un **urbanisme durable et résilient.** Développer la place du vivant **en ville** et prendre en compte le cycle de l'eau et l'accueil de la **biodiversité** dans les projets d'aménagement. Travailler à la réduction de la **pollution lumineuse.** Aller vers des villes moins imperméabilisées.

- **Soutenir la réduction des émissions de gaz à effet de serre des activités agricoles, une production alimentaire locale et la séquestration de carbone**

Accompagner les transitions du monde agricole en favorisant des **modes de production soutenables** environnementalement, socialement et économiquement. Développer les **filières alimentaires locales** et soutenir les autres **services rendus par les sols** agricoles : séquestration de carbone, biodiversité, régulation du cycle de l'eau …

- **Faire de la Communauté d'Agglomération et des communes un moteur de l'action par l'exemplarité et l'innovation**

Engager la transition **en interne** : **patrimoine bâti**, mobilité des agents, communication et sensibilisation interne … Intégrer les enjeux de la transition dans l'exercice des **compétences territoriales** et les **documents de planification.** Inclure des clauses de durabilité dans la **commande publique.** Mobiliser des **partenariats** pour engager et soutenir des projets vertueux.

Annexe

Extrait de la carte d'identification des parties de la région Bourgogne favorables au développement de l'éolien (à gauche) et de la carte indicative des objectifs de développement éolien par zone (à droite - SRE Bourgogne Franche Comté)