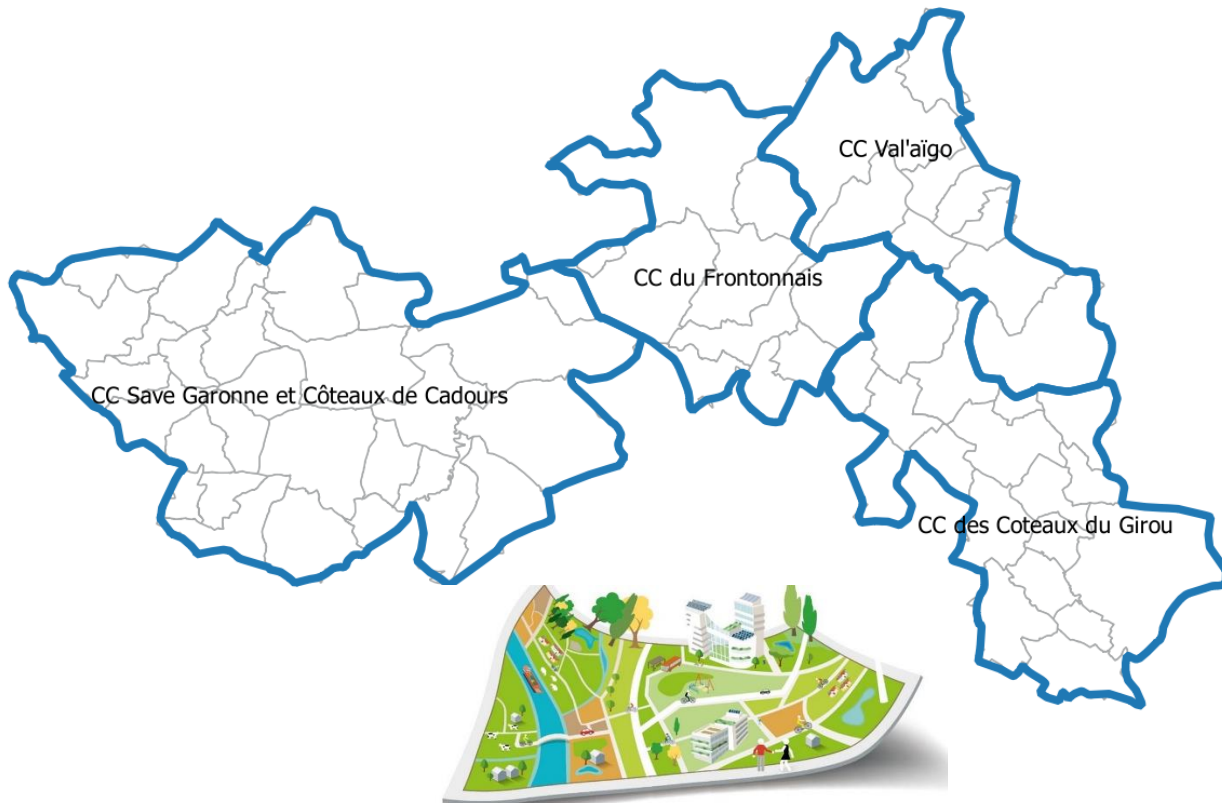




Le SCOT
du Nord
Toulousain
SCOT
scot-nt.fr



Avec appui du Bureau d'étude Explicit



SOURCE ADEME

Plan climat Air Energie Territorial Phase 2 : Stratégie territoriale Rapport : Stratégie Climat-Air-Energie du territoire

Intitulé de la mission : Réalisation des PCAET
du territoire du SCOT Nord Toulousain

N° contrat : 3217TRA19

SPL AREC Occitanie
14 rue de Tivoli, 31000 Toulouse
Tel. 05 34 31 97 00 | arpe@arpe-mip.com

Responsable de mission :
Brunehilde VIOUJARD, Vioujard.b@arpe-mip.com

Syndicat Mixte du SCOT Nord-Toulousain
16 avenue de Fontréal, 31620 Villeneuve-lès-Bouloc
Tel. 05 61 50 62 90 | secretariat@scot-nt.fr

TABLE DES MATIERES

I.	PREAMBULE	4
II.	LES ENGAGEMENTS DE LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	4
A.	UN CADRE INTERNATIONAL : DE KYOTO A LA COP 21, 22,	4
B.	A L'ECHELLE DE L'EUROPE : LE PAQUET ENERGIE CLIMAT	5
C.	UN CADRE NATIONAL AMBITIEUX : LA LOI RELATIVE TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE (LTECV) ET LA STRATEGIE NATIONALE BAS CARBONE (SNBC).....	6
D.	UNE POLITIQUE REGIONALE EN FAVEUR DE LA TRANSITION ENERGETIQUE : DU SRCAE A LA STRATEGIE REPOS	7
E.	LA POLITIQUE ENERGETIQUE TERRITORIALE : LE PCAET	9
III.	RAPPEL DU DECRET N° 2016-849 DU 28 JUIN 2016	11
IV.	LA DEMARCHE DE PROSPECTIVE ENERGETIQUE	12
A.	METHODOLOGIE DE SCENARISATION	12
B.	LE SCENARIO TENDANCIEL	16
C.	LE SCENARIO RETENU	18
V.	LIVRAISON D'ENERGIE RENOUVELABLE ET DE RECUPERATION PAR LES RESEAUX DE CHALEUR	31
VI.	EVOLUTION COORDONNEES DES RESEAUX ENERGETIQUES	31
VII.	RENFORCEMENT DU STOCKAGE CARBONE SUR LE TERRITOIRE	31
VIII.	PRODUCTIONS BIOSOURCEES A USAGES AUTRES QU'ALIMENTAIRES	31
IX.	AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR	31
X.	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	32
XI.	ORIENTATIONS ET AXES STRATEGIQUES POUR LA CONSTRUCTION DU PROGRAMME D' ACTIONS	34
XII.	ANNEXE : CADRE DE DEPOT	36

I. Préambule

Ce document a pour vocation de mettre en lumière la stratégie du territoire du SCOT¹ nord toulousain (SCOT NT) pour la mise en œuvre de ses PCAET (4 EPCI, 4 PCAET). L'élaboration du PCAET doit permettre d'aboutir à une vision partagée de ce que sera le territoire à moyen et long terme en apportant une vision claire et réaliste de ce dernier. Cette stratégie vise à identifier les enjeux du territoire et les leviers d'actions les plus pertinents.

Ce document formule :

- La scénarisation à l'horizon 2050 ;
- Les propositions d'objectifs chiffrés du PCAET en matière de maîtrise de la demande en énergie, d'amélioration de la qualité de l'air, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables.
- Les propositions d'orientations et d'axes stratégiques du PCAET ;

II. Les engagements de la lutte contre le changement climatique

A. Un cadre international : de Kyoto à la COP 21, 22, ...

La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a vu le jour lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro, en 1992. Ratifiée par 196 "parties", elle reconnaît l'existence d'un réchauffement climatique dû à l'activité humaine et donne aux pays industrialisés la responsabilité de lutter contre ce phénomène.

Lors de la Conférence de Copenhague en 2009, les 195 pays représentés n'avaient pas pu trouver un terrain d'entente. Ils ont repoussé à 2015 la signature d'un accord global.

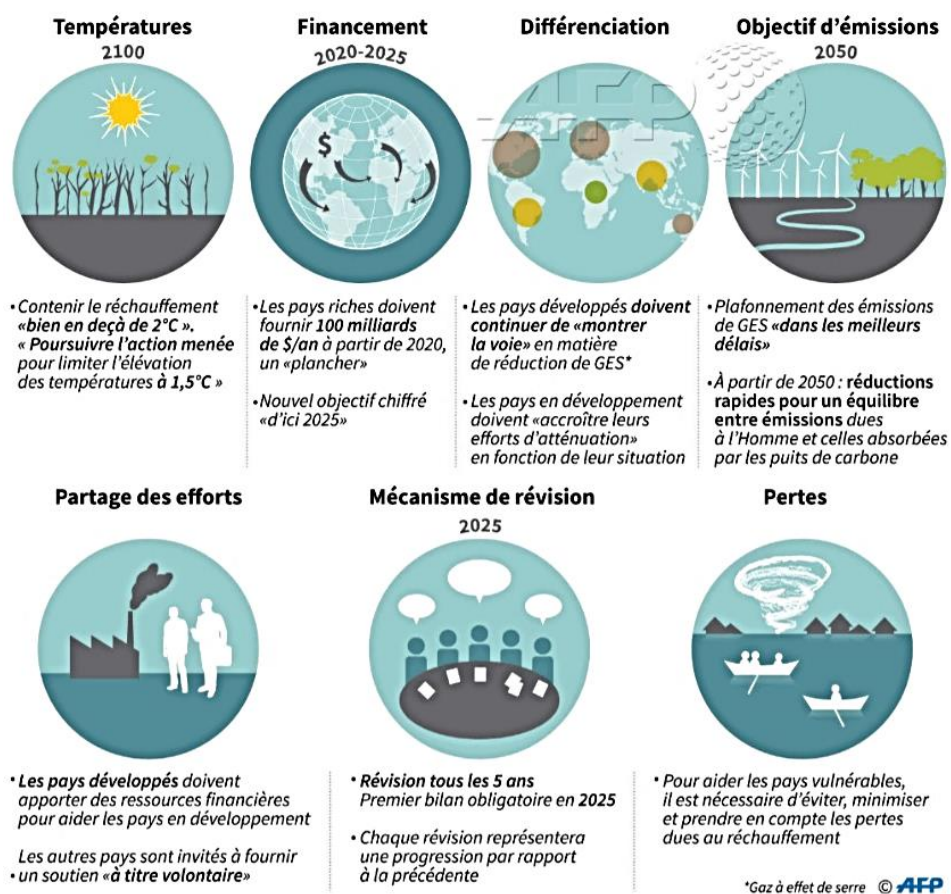
Le premier accord universel pour le climat a été approuvé à l'unanimité par les 196 délégations (195 États + l'Union Européenne), le 12 décembre 2015. Moins d'un an après, le 4 novembre 2016, l'Accord de Paris (COP 21) entre officiellement en vigueur.

Il confirme l'objectif central de contenir l'augmentation de la température moyenne bien en deçà de 2 degrés, et de s'efforcer de limiter cette augmentation à 1,5 degré d'ici la fin du siècle, ce qui permettrait de réduire significativement les risques et les impacts liés au changement climatique.

Il fait de la réduction des émissions de gaz à effet de serre l'affaire de tous, grâce à la soumission ou à l'actualisation tous les 5 ans des contributions nationales qui dans ce cas ne pourront être que plus ambitieuses.

¹ Schéma de cohérence territoriale

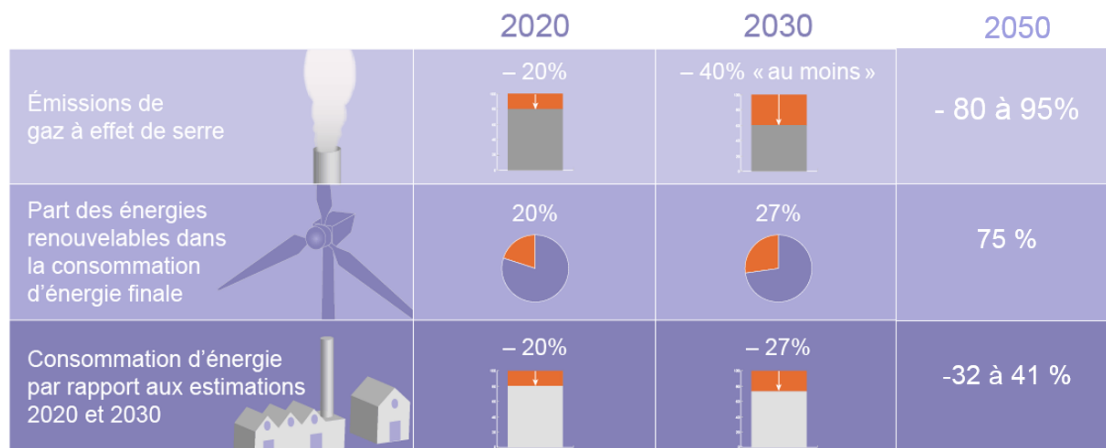
Accord de Paris sur le climat : les points clés



B. A l'échelle de l'Europe : le paquet Energie Climat

Au niveau communautaire, la France met en œuvre les dispositions relatives au paquet énergie climat 2020 dont le système communautaire d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (SCEQE), dont la phase III a débuté le 1er janvier 2013, et qui concerne en particulier les secteurs de l'énergie ou de l'industrie. Elle s'est également engagée dans ce cadre à réduire de 14 % entre 2005 et 2020 les émissions des secteurs non couverts par ce système (par exemple les transports, le bâtiment...).

Le Conseil européen des 23 et 24 octobre 2014 a en outre fixé le cadre d'action de l'Union européenne à l'horizon 2030. Il a approuvé un objectif contraignant de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2030, un objectif d'au moins 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale de l'UE, et une amélioration d'au moins 27 % de l'efficacité énergétique en 2030 par rapport aux scénarii de consommation future d'énergie.



La feuille de route de la Commission Européenne pour une économie sobre en carbone à l'horizon 2050 propose des scénarios et orientations pour atteindre de manière optimale l'objectif que s'est fixé l'Union Européenne de réduire de 80 à 95 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici à 2050, par rapport à leur niveau de 1990, afin d'apporter sa contribution à la limitation du réchauffement global à moins de 2 °C.

La France soutient cette approche. Elle a ainsi confirmé dans la loi de la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 son objectif de division par quatre de ses émissions à l'horizon 2050.

C. Un cadre national ambitieux : La loi relative transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, la loi fixe des objectifs à moyen et long termes :

- 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). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- 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 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;

- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.



Afin de renforcer les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs de long terme fixés par la loi, une stratégie nationale de développement bas-carbone et des budgets carbone ont été adoptés par décret le 18 novembre 2015 en application de l'article 173 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte. Cette nouvelle stratégie doit permettre d'orchestrer la mise en œuvre de la transition vers une économie bas-carbone. Elle s'appuie notamment sur des budgets carbone qui déterminent les plafonds d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de quatre à cinq ans. Les trois premiers budgets carbone portent sur les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028.

En matière d'adaptation, un plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) a été publié en juillet 2011. Ce plan couvrait vingt champs thématiques comprenant 84 actions déclinées en 230 mesures.

D. Une politique régionale en faveur de la transition énergétique : du SRCAE à la stratégie REPOS

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) est un document stratégique de cadrage régional à destination de l'État, des collectivités, du monde économique et de la société civile. Il permet de décliner les engagements nationaux et internationaux à l'horizon 2020, en tenant compte des spécificités et enjeux locaux afin de mener une action cohérente dans le domaine du climat, de l'air et de l'énergie sur le territoire midi-pyrénéen (avant fusion avec la Région Languedoc-Roussillon).

Le PCAET doit être compatible avec le SRCAE.

Or, depuis la fusion, la nouvelle Région Occitanie en sa qualité de chef de file dans les domaines de l'énergie, de l'air et du climat a élaboré une nouvelle feuille de route dans le cadre d'un objectif à long terme. Le 28 novembre 2016, la Région a pris l'engagement de devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050, à savoir :

- Diviser par deux les consommations d'énergie par habitant, soit une réduction de -39% entre 2015 et 2050, tenant compte de la croissance de la population.
- Couvrir 100 % des consommations par la production d'énergies renouvelables locales (multiplier les productions par 3 à horizon 2050), soit passer de 24.1 TWh en 2015 à plus de 80TWh en 2050.

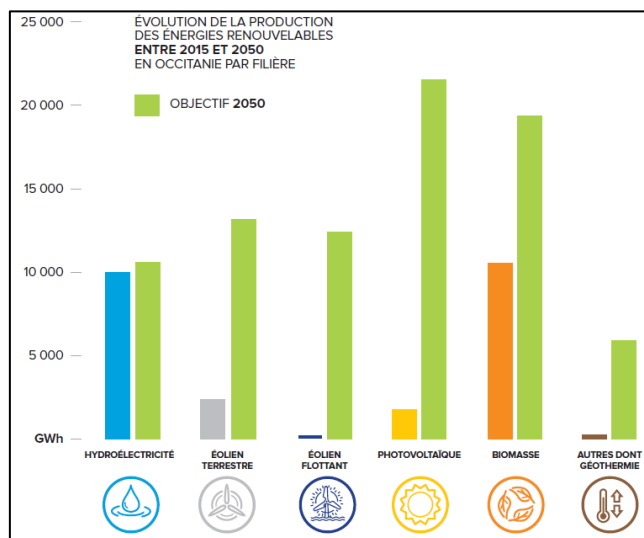
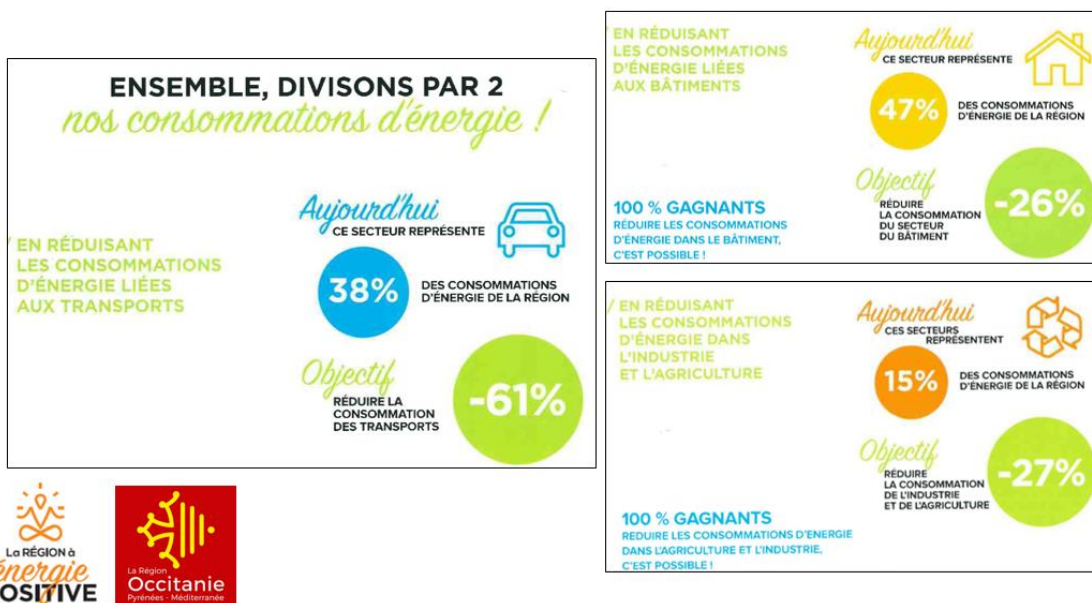


FIGURE 1 : OBJECTIF DE LA STRATEGIE REPOS DE LA REGION OCCITANIE (HAUT : MAITRISE DE LA DEMANDE ENERGETIQUE / BAS : DEVELOPPEMENT DES ENR&R)

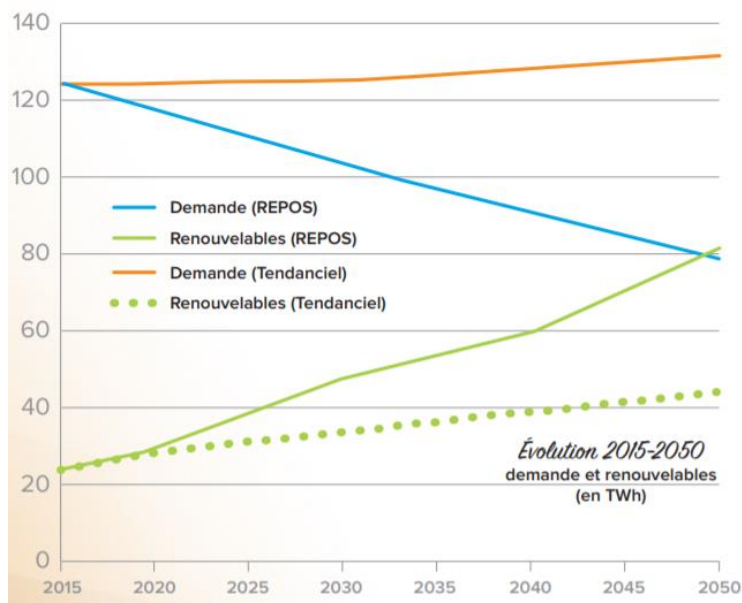


FIGURE 2 : COURBES DE LA DEMANDE EN ENERGIE ET DE LA PRODUCTION LOCALE D'ENERGIE RENOUEVELABLE ENTRE 2015 ET 2050 EN TWh.

De nombreux bénéfices sont mis en avant par cette stratégie REPOS :

- Une meilleure qualité de vie grâce à des logements plus confortables et plus économes, moins de pollutions liées aux voitures, une agriculture plus raisonnée et une alimentation plus saine,
- L'innovation et le développement économique de la région,
- La création d'emplois locaux durables dans le bâtiment, les énergies renouvelables,
- Une plus grande sécurité face aux risques d'approvisionnement en énergie,
- Moins d'impacts sur l'environnement en préservant nos ressources pour l'avenir.

E. La politique énergétique territoriale : le PCAET

En confiant l'élaboration et la mise en œuvre des plans climat aux établissements publics de coopération intercommunales (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants, l'article 188 de la loi de transition énergétique :

- Généralise de manière coordonnée les politiques de lutte contre le changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air sur une large partie du territoire national ;
- Inscrit la planification territoriale climat-air-énergie à un échelon représentatif des enjeux de mobilité (bassin de vie) et d'activité (bassin d'emploi).

Les EPCI sont nommés coordinateurs de la transition énergétique et les autorités organisatrices de l'énergie.

En effet, une stratégie climat-air-énergie cohérente et ambitieuse est synonyme de développement économique, d'attractivité et de qualité de vie.

Le diagnostic territorial du PCAET a fourni une première analyse des potentiels du territoire en matière d'adaptation locale aux changements climatiques, d'amélioration de la qualité de l'air, de préservation des milieux et de la santé, de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2050. C'est sur ce diagnostic, embrassant les thèmes du climat, de l'énergie, de l'air et de la santé que repose le processus d'élaboration de la stratégie puis du programme d'actions du PCAET.

Cette stratégie repose sur une première trajectoire simple d'équilibre énergétique pour le territoire, avec les hypothèses suivantes :

- ⇒ Horizon de réflexion 2050 ;
- ⇒ Une continuité temporelle en termes de réduction des consommations ou d'augmentation de la production ENR ;
- ⇒ Une diminution des consommations énergétiques différenciée selon les usages afin de prendre en compte les spécificités du territoire (rural, mobilité, industrie, ...).

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial (article 1er – II) indique les points à traiter pendant la phase de stratégie.

III. Rappel du décret n° 2016-849 du 28 juin 2016

« II. - 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.

« 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 plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma régional prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales.

« Si ces schémas ne prennent pas déjà en compte la stratégie nationale bas-carbone mentionnée à l'article L. 222-1 B, le plan climat-air-énergie territorial décrit également les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.

« Si son territoire est couvert par un plan de protection de l'atmosphère mentionné à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux qui figurent dans ce plan.

IV. La démarche de prospective énergétique

A. Méthodologie de scénarisation

La stratégie du PCAET permet de projeter le territoire du SCoT NT dans son scénario de transition énergétique et climatique à l'horizon 2050. Cette stratégie traduit l'ambition politique énergie/climat pour inscrire le territoire dans une trajectoire volontariste. Les engagements sont ainsi formalisés dans la trajectoire retenue, qui est comparée à un scénario tendanciel (sans déploiement d'une politique locale énergie/climat). Cette phase de stratégie a intégré des temps de concertation, auxquels les services des collectivités, les élus et les partenaires extérieurs ont été associés. Ces temps d'échanges ont permis d'alimenter le travail de scénarisation et d'initier le travail de mobilisation des acteurs du territoire.

L'élaboration des scénarii s'appuie sur un outil de modélisation énergétique développé par Explicit, dont l'intérêt est essentiellement de permettre une modélisation prospective (modélisation de flux, d'évolutions des comportements, d'évolutions des parts de marchés, des technologies...). Cet outil ne consiste pas à prévoir l'avenir mais à élaborer des scénarii possibles sur la base de l'analyse des données disponibles (documents de planification, SRCAE, diagnostic du PCAET, etc.) et des tendances observées.

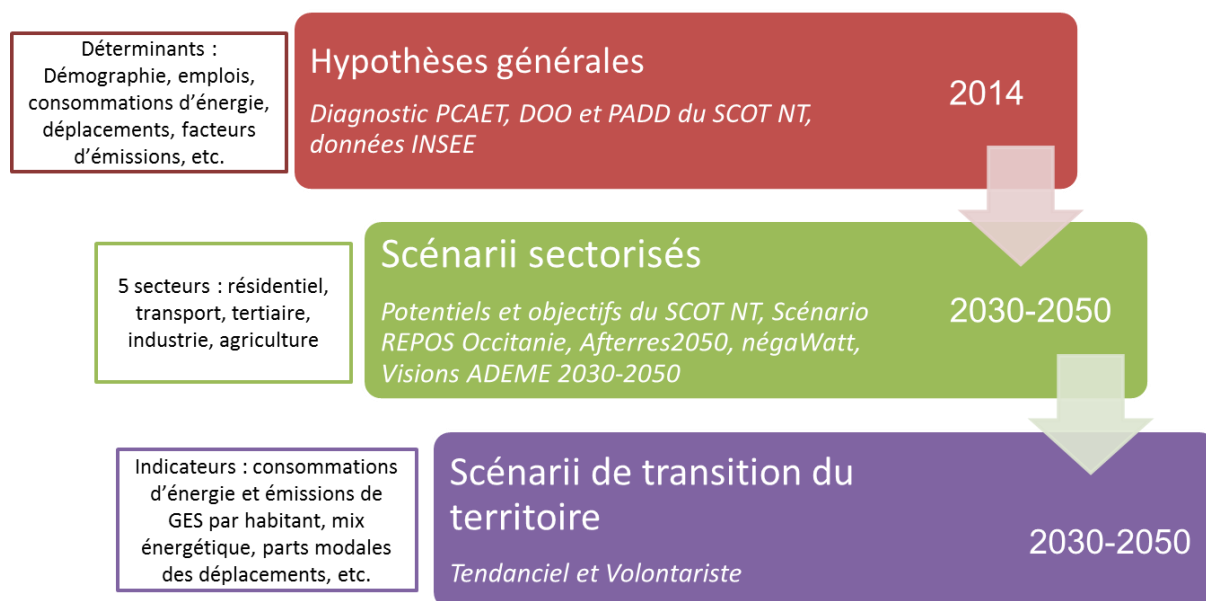


FIGURE 3 : METHODOLOGIE DE SCENARISATION

La modélisation est de type « Bottom-up » : Reconstruction des bilans de consommation énergétique et d'émissions à partir des paramètres détaillant techniquement chacun des secteurs. Le principe de cette approche repose sur la caractérisation d'actions fondamentales de sobriété énergétique, d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables qui, additionnées les unes aux autres, permettent de construire différents scénarii. La trajectoire retenue se fonde en partie sur la démarche négaWatt et REPOS.

FOCUS sur la démarche Négawatt :

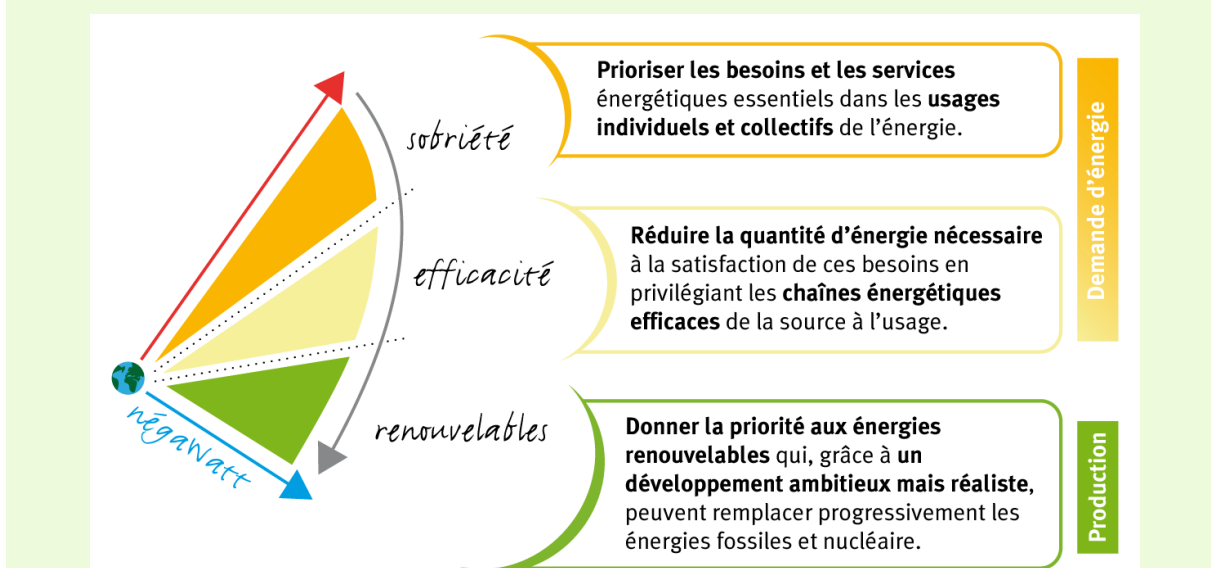


FIGURE 4 : PRINCIPE D'ACTION DE L'ASSOCIATION NEGAWATT

Définitions² :

- **La sobriété énergétique** « consiste à interroger nos besoins puis agir à travers les comportements individuels et l'organisation collective sur nos différents usages de l'énergie, pour privilégier les plus utiles, restreindre les plus extravagants et supprimer les plus nuisibles » ;
- **L'efficacité énergétique** « consiste à agir, essentiellement par les choix techniques en remontant de l'utilisation jusqu'à la production, sur la quantité d'énergie nécessaire pour satisfaire un service énergétique donnée » ;
- **Le recours aux énergies renouvelables** « qui permet pour un besoin de production donné, d'augmenter la part de services énergétiques satisfaite par les énergies les moins polluantes et les plus soutenables ».

Exemple : « bien dimensionner notre niveau d'éclairage puis recourir à des luminaires à haute efficacité permet par exemple de diviser par cinq ou davantage la consommation d'électricité correspondante : ce sera d'autant plus facile de produire celle-ci par des énergies renouvelables. Cet exemple simple est transposable à l'ensemble de nos usages de l'énergie, des plus anecdotiques aux plus structurants ».

Alors que la sobriété énergétique est une affaire de changement des comportements individuels et collectifs, et est donc a priori « gratuite » (mais compliquée dans la mise en œuvre, notamment sur le long terme, avec un fort besoin d'accompagnement au changement), l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables reposent sur des technologies et des équipements, et nécessite donc des investissements (toutefois rentables via la substitution des consommations d'énergies conventionnelles, et dans certains cas avec des aides publiques).

La modélisation est également sectorielle : construction de trajectoires secteur par secteur, tout en assurant une cohérence systémique dans les hypothèses considérées (cohérence entre les hypothèses étudiées pour la croissance du parc résidentiel, la localisation des ménages, la croissance économique, les distances de déplacements et la répartition modale). A titre d'exemple, pour le secteur de l'habitat, les hypothèses sont les suivantes :

- Le taux et les performances de rénovation de logements anciens ;
- Le taux et les performances de constructions neuves ;
- Le taux de démolition ;

² www.negawatt.org/telechargement/SnW11//Scenario-negaWatt-2011_Dossier-de-synthese.pdf

- L'évolution des besoins de chauffage, d'électricité et d'eau chaude sanitaire ;
- L'efficacité énergétique des équipements électriques ;
- La substitution des moyens de chauffage : combustibles fossiles (gaz, fioul) vers énergies renouvelables (biomasse, géothermie, PAC, solaire thermique).

La majorité des données exploitées est issue de la phase de diagnostic et font principalement référence à l'année 2014. Les résultats de la scénarisation sont présentés aux horizons 2030 et 2050 (et en annexe aux horizons 2021 et 2026).

Les hypothèses générales de modélisation concernent des paramètres démographiques et énergétiques (répartition des consommations d'énergie par secteur et par combustible, répartition des productions d'énergie). Ils sont présentés dans les tableaux et figures ci-dessous.

	2014	2030	2050
Croissance de la population		1.8% par an	0.8% par an
Sources		Documents SCoT NT	INSEE (Haute Garonne)
Population	92 000	122 392	143 599

TABLEAU 1 : HYPOTHESES DEMOGRAPHIQUES ET DU SECTEUR RESIDENTIEL

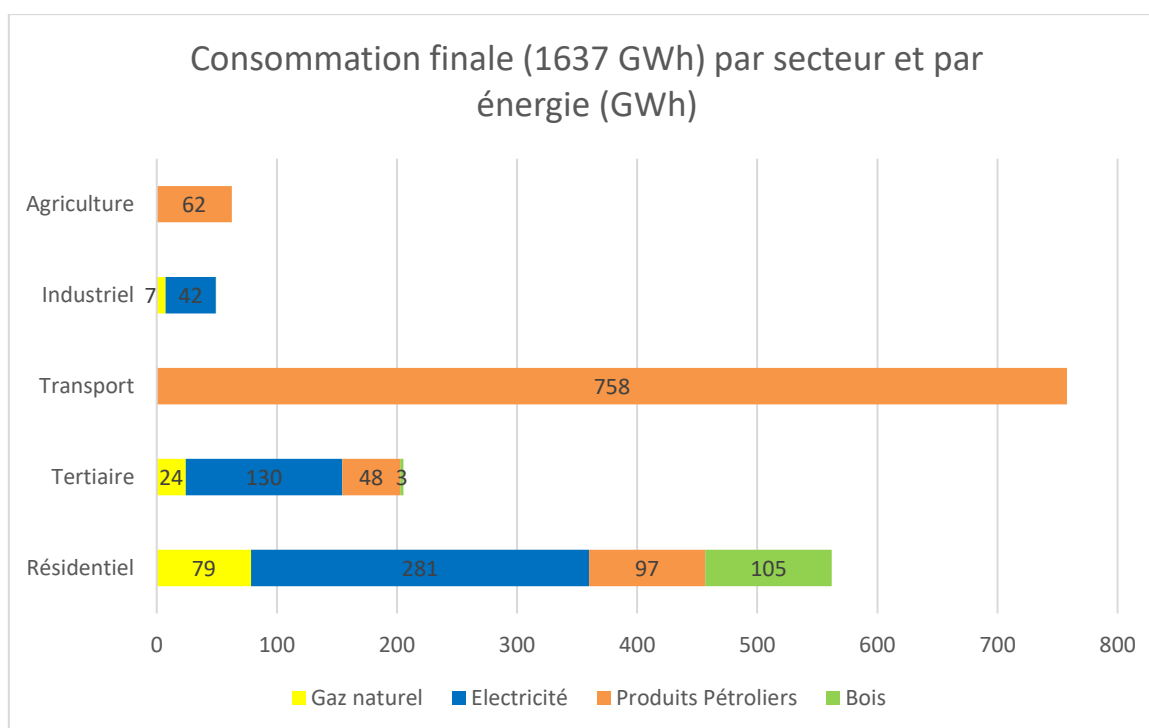


FIGURE 5 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS PAR ENERGIE ET PAR SECTEUR - 2014 (DIAGNOSTIC PCAET)

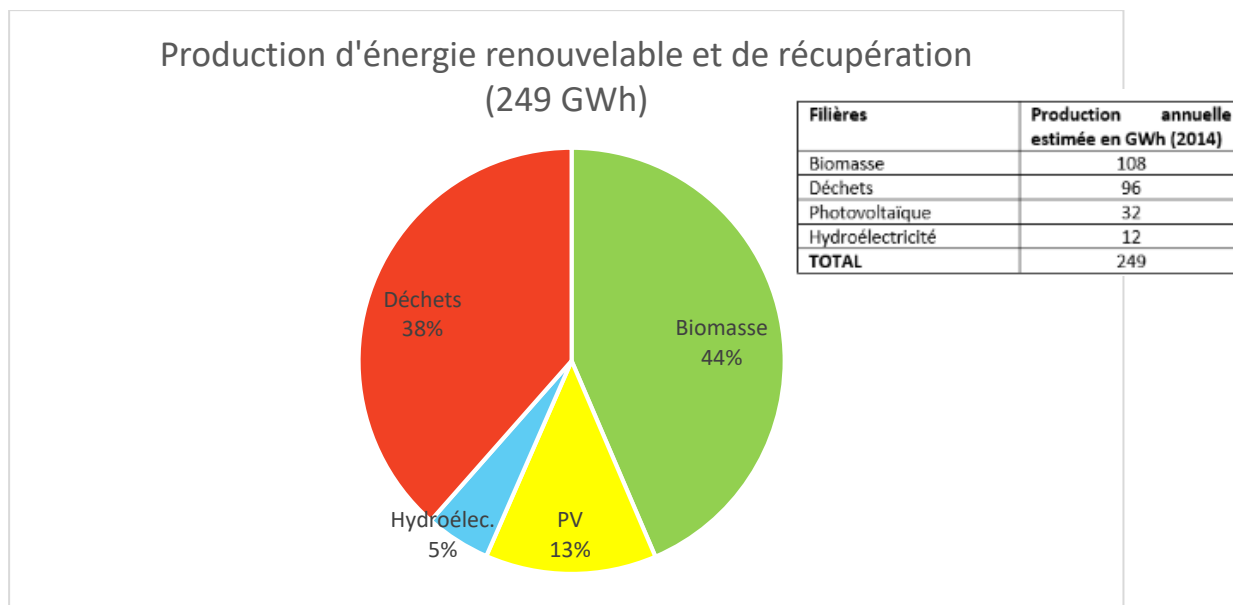


FIGURE 6 : REPARTITION DES PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE PAR FILIERE – 2014 (DIAGNOSTIC PCAET)

L'état des lieux complet du territoire (ses composantes, ses caractéristiques, etc.) est présenté dans les rapports de diagnostic du PCAET.

B. Le scénario tendanciel

Ce scénario s'appuie sur les trajectoires tendanciennes (sans déploiement d'une politique locale énergie/climat). La synthèse des économies d'énergie, des réductions de GES et des productions d'énergie renouvelable est présentée dans le tableau suivant.

	2014	2030	2050	Gain entre 2014 et 2050
Consommation totale d'énergie (GWh)	1 638	1 697	1 708	+4%
Résidentiel	562	637	665	+18%
Trans. Voyageurs	568	575	597	+5%
Trans. Marchandises	190	155	129	-32%
Tertiaire	205	225	230	+12%
Agriculture	62	56	43	-31%
Industrie	49	47	42	-15%
Emissions de GES (teqCO2)	580 955	488 548	389 204	-33%
Résidentiel	76 454	69 518	64 922	-15%
Transport	182 555	135 788	87 097	-52%
Tertiaire	61 242	39 279	23 093	-62%
Agriculture	32 212	25 144	24 019	-25%
Industrie	5 256	5 109	3 615	-31%
Déchets	72 035	62 510	50 378	-30%
Production locale d'EnR&R (GWh)	249	424	683	
Taux de couverture de la consommation du territoire par les EnR&R	15%	25%	40%	

TABLEAU 2 : RESULTATS DU SCENARIO TENDANCIEL

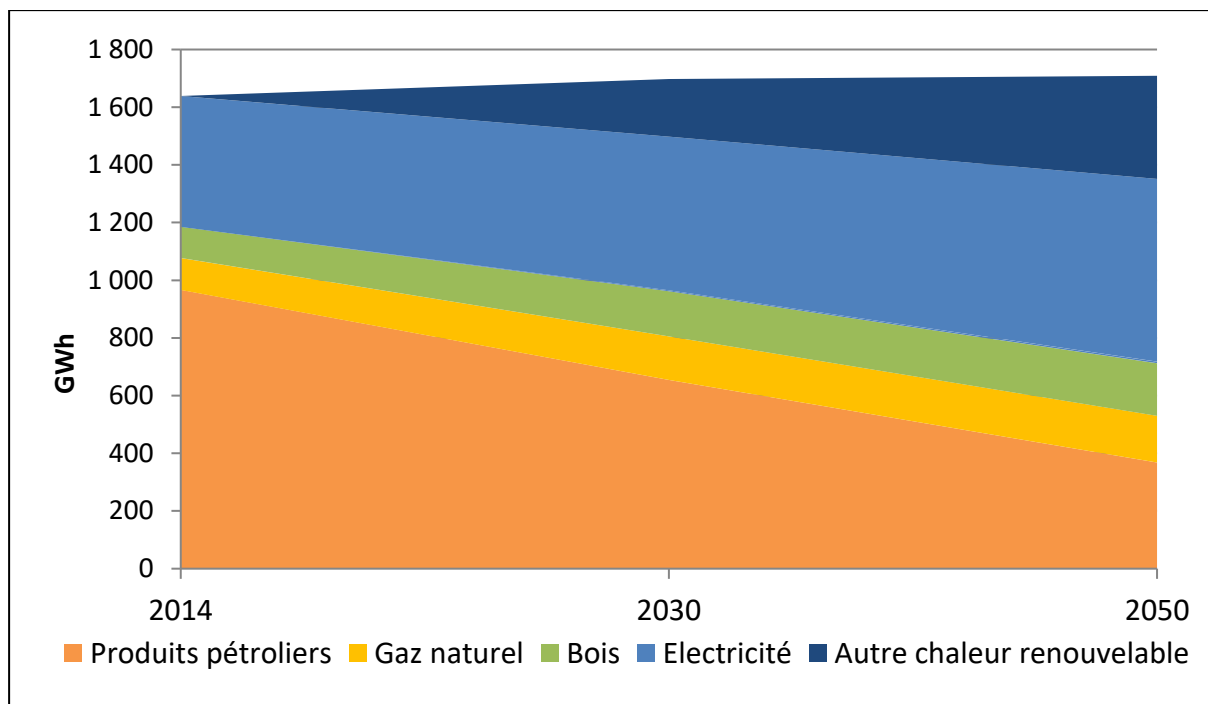


FIGURE 7 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE FINALE DU SCENARIO TENDANCIEL

Dans le scénario tendanciel, les consommations énergétiques du territoire augmentent très légèrement (4%) entre 2014 et 2050. Ceci va à l'encontre des engagements européens, nationaux et des objectifs REPOS. Les consommations augmentent de 18% sur le secteur résidentiel et de 5% sur le secteur des transports de personnes.

Ce scénario tendanciel illustre une trajectoire passive du territoire, sans déploiement d'une politique locale énergie/climat. Les conséquences de l'inaction sont multiples :

- **Environnementales** : santé publique (qualité de l'air, risques naturels exacerbés), espaces naturels (biodiversité, sylviculture), agriculture.
- **Économiques** : augmentation de la facture énergétique du territoire, des dommages causés, faibles retombées économiques, risque de décrochage du territoire par rapport aux autres territoires engagés dans des politiques actives (attractivité pour les entreprises, coût local de l'énergie, perte de compétitivité...). De plus, selon le rapport Stern sur l'économie du changement climatique, les actions curatives sont toujours plus chères que les actions préventives.
- **Sociales & sociétales** : peu d'amélioration du taux de précarité énergétique, des inégalités sociales (double vulnérabilité favorisée par la ruralité et la pauvreté), un désengagement de la société civile et du monde économique.
- **Juridiques** : amendes en cas de dépassement de seuil de concentration de polluants atmosphériques.

C. Le scénario retenu

1. Maitrise de la consommation d'énergie et réduction des émissions de GES

a) Secteur des transports

(1) Hypothèses

Les principales hypothèses de scénarisation du secteur des transports sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Transports		2014	2014-2030	2031-2050
Mobilités	Gain énergétique (tout véhicule)		10%	30%
	Taux de motorisation alternative (voiture)	-	40%	80%
	Part modale voiture	80%	67%	42%
	Part modale transport en commun	5%	11%	23%
	Part modale marche à pied	5%	8%	11%
	Part modale vélo	5%	7%	13%
	Part modale 2 roues motorisés	5%	7%	10%
	Taux de remplissage voiture		1.5 pers/véh.	1.9 pers/véh.
	Réduction des distances de déplacement		-5%	-10%
Marchandises	Evolution des tonnages transportés		-20%	-45%
	Transfert Routier -> Ferroviaire		20%	45%
	Transfert Routier -> Fluvial		3%	5%
	Efficacité énergétique routier thermique		-20%	-40%
	Taux de motorisation alternative (routier)		43%	100%

TABLEAU 3 : HYPOTHESES DU SECTEUR TRANSPORT

La sobriété est de nouveau un facteur fondamental. **La réduction des distances moyennes de déplacement en voiture** doit diminuer de 5% entre 2014 et 2030 (la tendance est à la hausse).

Cela peut passer par la relocalisation de certains ménages isolés plus proche des communes ayant un niveau d'équipement (éducation, commerce, santé) suffisant ou bien par le développement du niveau d'équipement dans les communes plus isolées. Un autre levier serait de privilégier les trajets vers les commerces de proximité. La pratique de télétravail peut aussi s'avérer efficace.

Le **gain énergétique** des véhicules est aussi à développer, en encourageant l'utilisation des véhicules économes par rapport aux véhicules plus consommateurs.

Le taux de motorisation alternative (hybride, électrique, GNV) agit surtout au niveau de la réduction des émissions de GES. Le territoire dispose d'un potentiel de méthanisation important qui peut être intéressant de mobiliser sur la mobilité. NégaWatt estime que 90% du gaz pour la mobilité pourrait être du biogaz au niveau national. En France, il peut aussi être intéressant de développer la mobilité électrique qui permet d'agir sur l'amélioration de la qualité de l'air (dans les espaces densément peuplés) et sur les émissions de GES (si et seulement si l'électricité n'est pas d'origine fossile, ce qui n'est pas le cas à 100% en France³).

Le **covoiturage** est aussi une pratique à développer de manière importante sur le territoire.

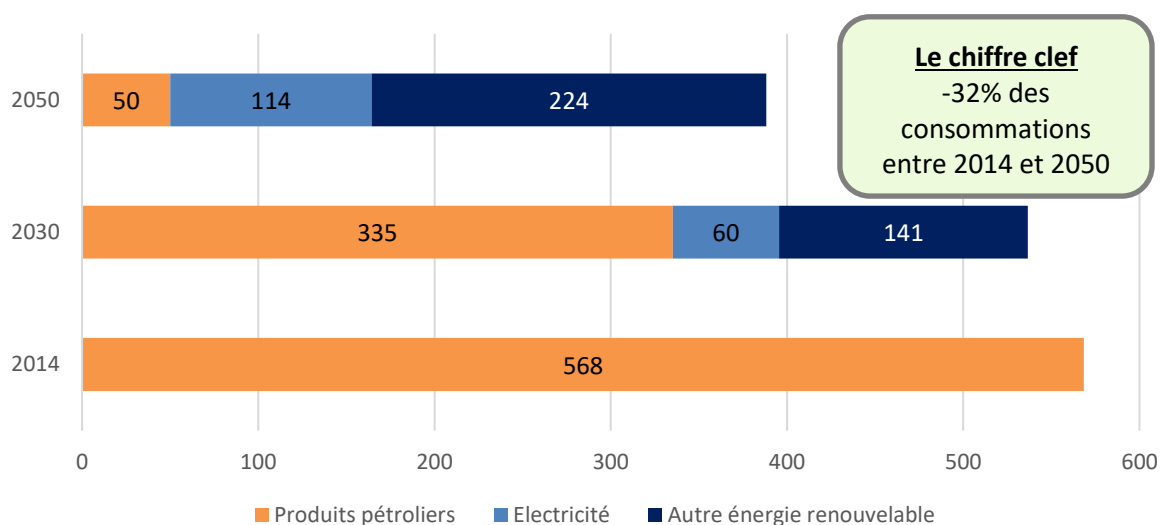
³ https://www.rte-france.com/sites/default/files/2016_bilan_electrique_synthese.pdf, cf. page 4

Le **report modal** est également un levier à actionner. La part modale de la voiture doit baisser de manière significative au profit de la mobilité active (vélo, marche à pied) et des transports en commun ou des deux roues.

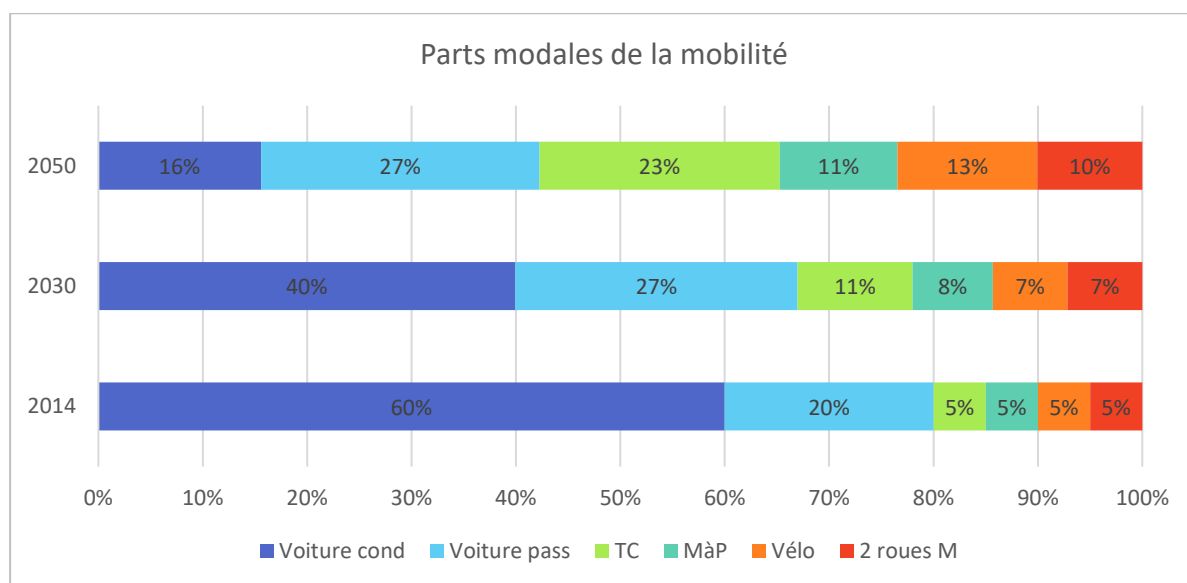
(2) Résultats

Le scénario retenu envisage une diminution de 32% des consommations des transports de personnes, en activant les leviers de diminution de report modal, de réduction des distances de déplacement, d'efficacité énergétique des modes de transport, etc. Une modification presque totale de la motorisation des véhicules permettrait de faire reculer la part des consommations de produits pétroliers de 100% à 13% entre 2014 et 2050.

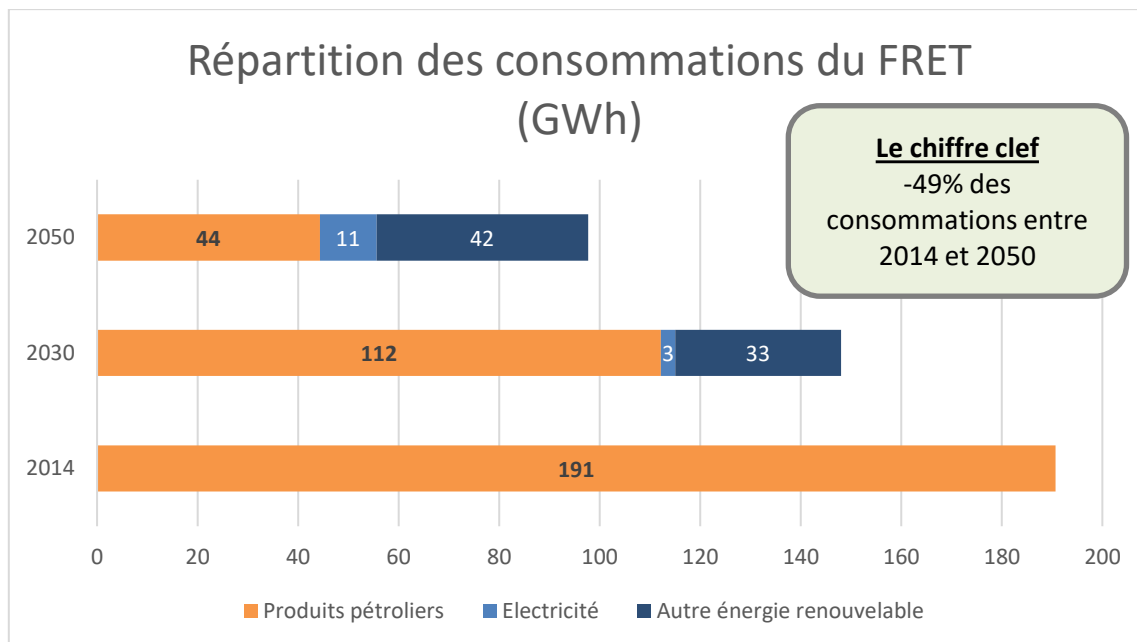
Répartition des consommations de la mobilité (GWh)



Le graphique suivant précise l'évolution visée pour les parts modales des déplacements de personnes (professionnels et loisirs). Les hypothèses de report modale et de covoiturage permettent de réduire la part modale de la voiture à 43% en 2050 contre 80% en 2014, au profit des autres modes de déplacement.



Les efforts de maîtrise de la demande énergétique sont encore plus poussés pour le secteur du transport de marchandises, avec une réduction envisagée de près de 50% entre 2014 et 2050. Cette transformation du secteur est motivée par les hypothèses d'évolution des tonnages transportés (gains logistiques, sur le retour à vide, et sur l'écoconception des produits), d'évolution des parts modales et d'efficacité énergétique.



b) Secteur du résidentiel

(1) Hypothèses

Les principales hypothèses de scénarisation du secteur résidentiel sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Résidentiel		2014-2030	2031-2050
Taux d'occupation des logements		2,15 pers./ménage	2,10 pers./ménage
Rénovation du parc existant	Taux de rénovation	2% / an	3% / an
	Gain de l'opération sur le chauffage	-50%	-70%
	Gain de l'opération sur l'ECS	-25%	-40%
	Gain de l'opération sur la cuisson	-20%	-20%
	Gain de l'opération sur l'électricité spé.	-30%	-30%
Conversion des systèmes de chauffage du parc résidentiel	Produits Pétroliers -> Gaz	0%	0%
	Produits Pétroliers -> EnR	50%	100%
	Gaz -> EnR	50%	100%
	Electricité -> EnR	10%	20%
Caractéristiques des constructions neuves	Répartition et surface moyenne	110 m ² pour les MI et 80 m ² pour les IC	
	Part de maisons individuelles	60%	50%
	Consommations règlementées	RT2012	Future RT2020
Sobriété énergétique	Chauffage	0%	-5%
	ECS	0%	-5%

	Cuisson	0%	0
	Electricité spécifique	+3%	+5%

TABLEAU 4 : HYPOTHESE DU SECTEUR RESIDENTIEL

Les opérations de rénovation sont le levier principal pour réduire les consommations du secteur résidentiel.

Le taux de rénovations indiqué de 2 % par an peut se traduire plus concrètement par exemple par un objectif à atteindre de **725⁴ rénovations par an à haut niveau de performance** (-50% sur le chauffage, -25% sur l'eau chaude sanitaire, -20% sur la cuisson et -30% sur l'électricité spécifique).

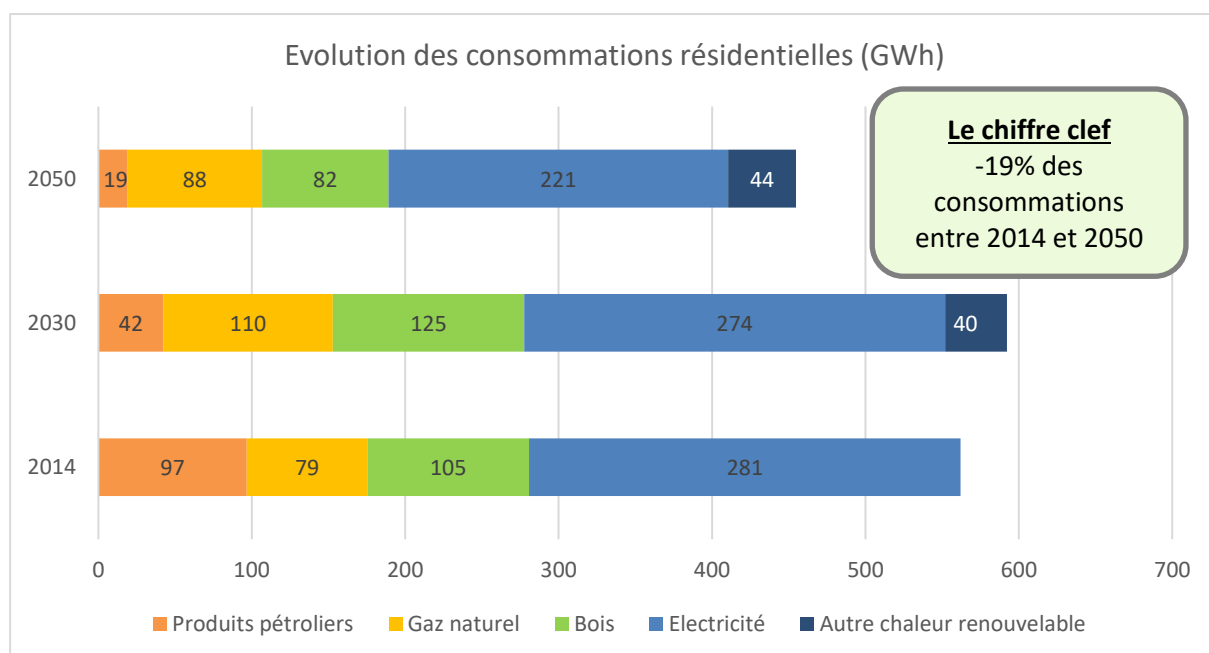
Des objectifs de conversion des systèmes de chauffage utilisant des énergies fossiles et de l'électricité (à faible niveau de performance) vers des systèmes utilisant des ENR sont également modélisés.

De plus, le territoire va devoir accueillir des habitants en plus, donc des constructions neuves. Les hypothèses identifiées sont de réduire la taille moyenne des constructions (à pour effet de réduire le volume à chauffer) et de construire davantage de logements collectifs (pertes minimisées sur l'enveloppe du logement).

(2) Résultats

L'évolution des consommations du secteur résidentiel n'est pas linéaire entre 2014 et 2050. Cette trajectoire prévoit :

- L'augmentation des consommations résidentielles jusqu'en 2030, principalement en raison de la forte croissance démographique considérée (1.8% par an) et ce, malgré les efforts de sobriété et d'efficacité énergétique (2% de rénovation par an).
- La réduction des consommations résidentielles de 19% en 2050 par rapport à 2014 en raison de la massification des actions et de la croissance démographique plus modérée à partir de 2030 (0,8% par an).



⁴ Autre ordre de grandeur possible : 11 rénovations par an et par commune à haut niveau de performance.

c) Secteur tertiaire

(1) Hypothèses

Les principales hypothèses sont résumées ci-dessous.

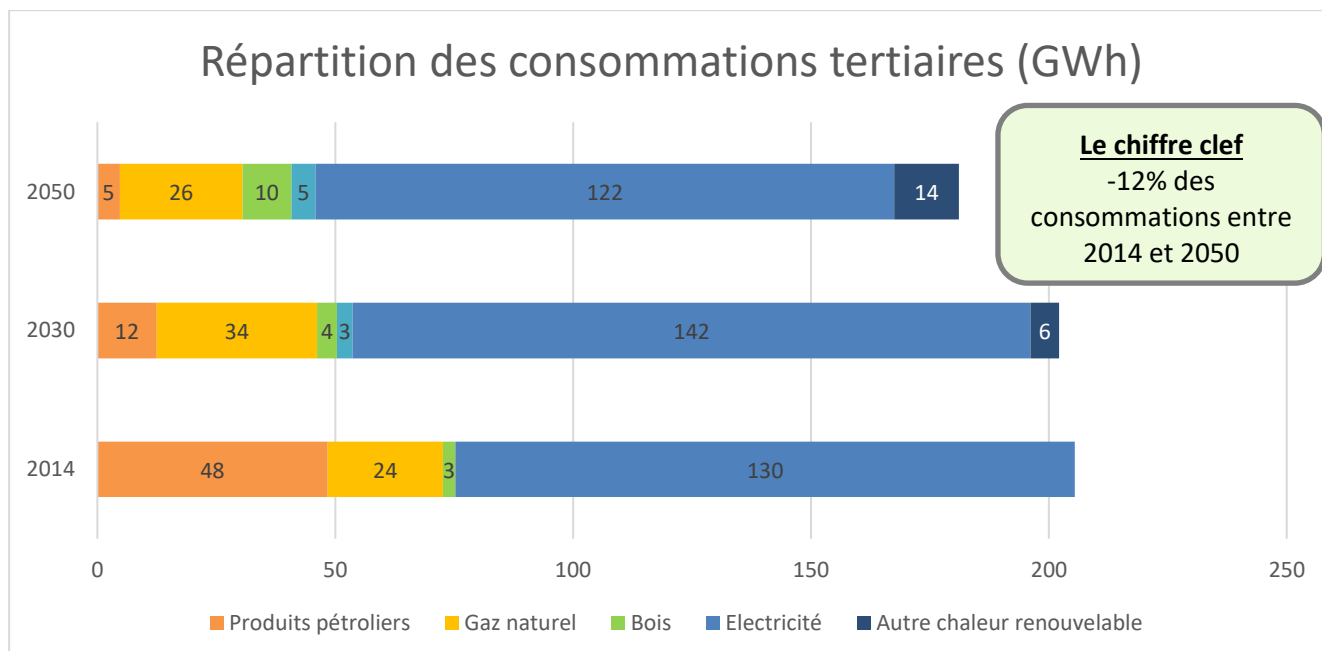
Tertiaire		2016-2030	2031-2050
Energie de chauffage	Taux d'EnR dans locaux rénovés	30%	60%
	Taux d'EnR dans locaux neufs	55%	65%
Sobriété et efficacité sur le parc existant	Taux de rénovation	2%/an	
	Gain de l'opération sur le chauffage	-50%	
	Gain de l'opération sur l'ECS	-40%	
	Gain de l'opération sur la cuisson	-30%	
	Gain de l'opération sur l'électricité spé.	-30%	
Caractéristiques des constructions neuves	Consommations effectives	RT2012	RT2020
		Croissance de surface tertiaire par habitant	

TABLEAU 5 : HYPOTHESE DU SECTEUR TERTIAIRE

La particularité des bâtiments du secteur tertiaire par rapport aux bâtiments du secteur résidentiel est la plus faible part des besoins de chauffage par rapport aux besoins d'électricité spécifique. Nous supposons donc ici qu'une rénovation d'un bâtiment tertiaire n'est pas uniquement une rénovation thermique mais intègre aussi des actions sur les autres usages de l'énergie.

(2) Résultats

La réduction des consommations du secteur tertiaire est engagée dès 2030 et atteint 12% en 2050.



d) Industrie

(1) Hypothèses

Les hypothèses sont résumées dans le tableau ci-dessous.

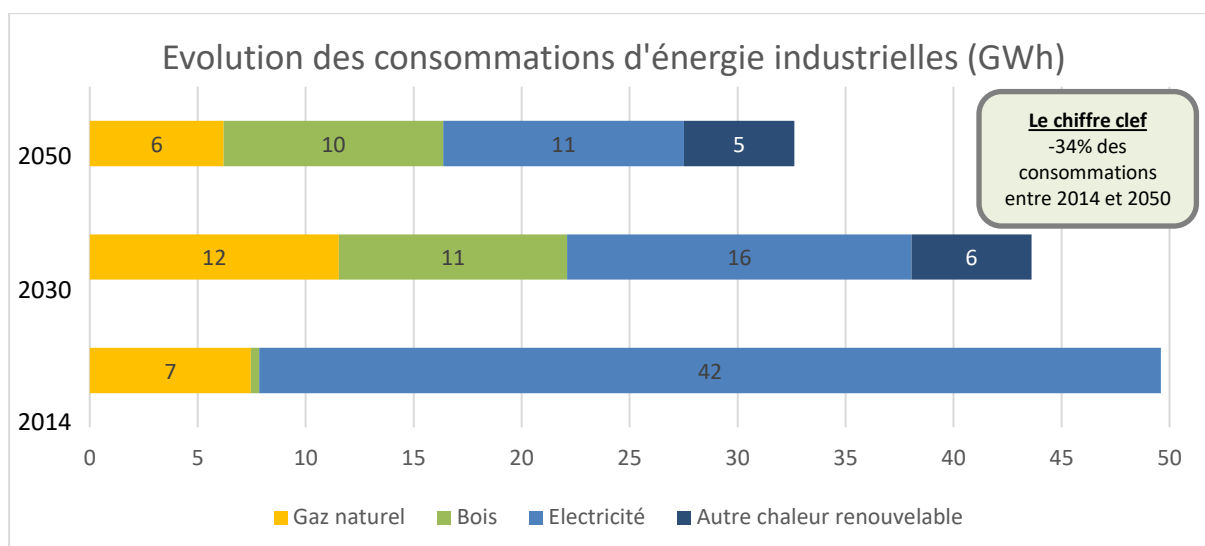
Industrie	2016-2030	2031-2050
Evolution annuelle du nombre d'emplois	+0.2% sur la période	
Gain énergétique	1% par an	
Taux d'EnR dans les entrepôts	35%	50%

TABLEAU 6 : HYPOTHESE DU SECTEUR TERTIAIRE

Ces prévisions sont données à l'échelle nationale pour le secteur, selon les hypothèses NégaWatt. Elles impliquent principalement des gains d'efficacité avec, entre autres, l'amélioration des procédés, le développement de la cogénération et la récupération d'énergie fatale.

(2) Résultats

34% de réduction des consommations sont prévus entre 2014 et 2050, avec des efforts de sobriété et d'efficacité énergétique linéaires sur l'ensemble de la période. Le mix énergétique de 2050 est plus équilibré que celui de 2014, au profit des énergies renouvelables (47% contre 1% en 2014).



e) Secteur de l'Agriculture

(1) Hypothèses

Nous rappelons que l'agriculture est un secteur peu consommateur d'énergie (4% des consommations du territoire) mais significativement émetteur de GES (12%). Les hypothèses illustrées ci-dessous ont certes des impacts sur les consommations (gain d'efficacité, exploitations peu consommatrices en limitant la pratique de labourage en encourageant l'agriculture intégrée⁵) mais c'est surtout sur les émissions de GES qu'elles auront des effets importants.

Agriculture	2014-2030	2031-2050
Efficacité énergétique	5%	10%

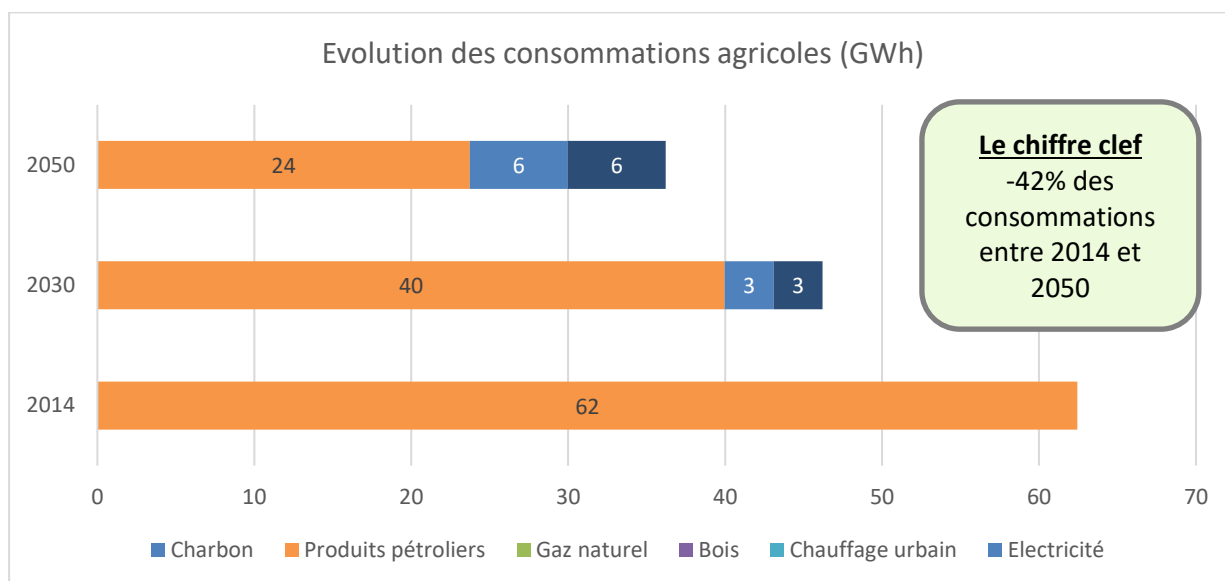
⁵ L'agriculture intégrée regroupe un ensemble de pratiques comme des rotations longues et diversifiées, l'intégration des légumineuses (fixation symbiotique), la lutte biologique faisant appel aux auxiliaires vivants, le travail simplifié du sol, la présence d'infrastructures agroécologiques comme les haies, les associations de cultures, ...

Evolution du parc de véhicules	Taux de motorisation alternative	10%	20%
Evolution des surfaces agricoles		-5%	0%
Evolution des pratiques agricoles - Part d'exploitations agricoles "biologiques" ou "intégrées"		40%	80%
Evolution de la consommation d'azote minéral		-30%	-60%

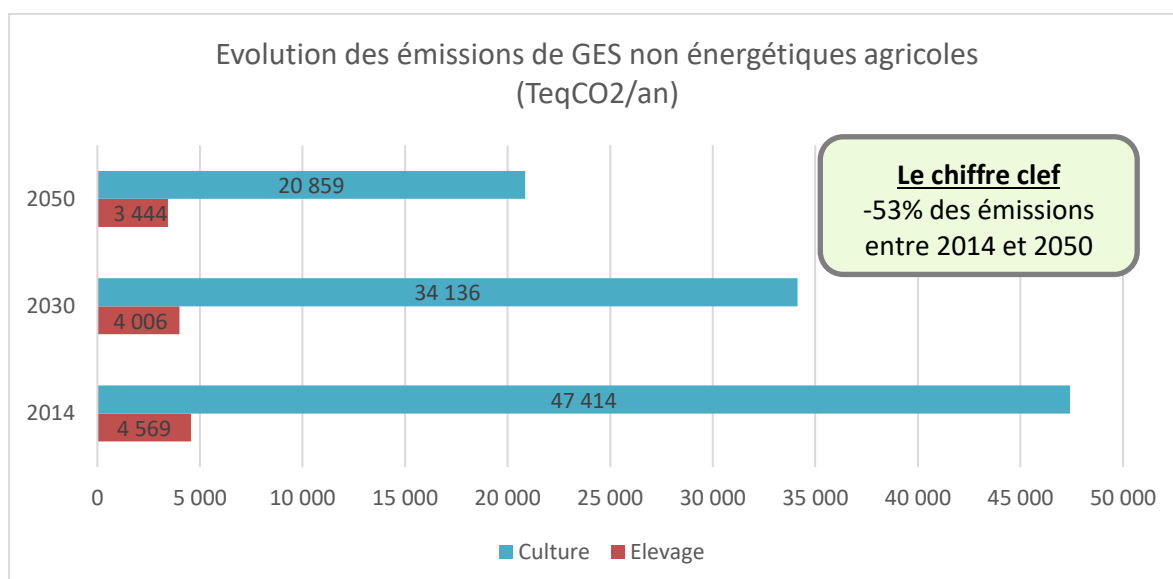
TABEAU 7 : HYPOTHESE DU SECTEUR AGRICULTURE

(2) Résultats

La réduction des consommations d'énergie s'élève à 42% en 2050 par rapport à 2014, en s'appuyant sur les hypothèses d'évolution des tracteurs, des surfaces et des pratiques agricoles. Ce scénario envisage également la pénétration des énergies renouvelables dans le mix énergétique, atteignant 17% en 2050.



Les principales émissions de GES non énergétiques du secteur agricole sont attribuées aux cultures. Les principaux efforts de réduction sont ainsi effectués sur ce poste, principalement par la diminution de 60% des consommations d'azote minéral. Cette trajectoire permet d'envisager 53% de réduction sur les émissions non énergétiques de l'agriculture.



f) Secteur des déchets

(1) Hypothèses

Les hypothèses sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Déchets	2014-2030	2031-2050
Réduction des émissions de l'usine de Bessières	0%	-20%

Des hypothèses ont été prises sur la réduction des émissions de GES de l'incinérateur de Bessières entre 2030 et 2050.

Il n'a pas été modélisé dans ces calculs la réduction des émissions de GES intervenant grâce à la mise en place d'une unité de méthanation (cf. paragraphe ci-dessous sur les ENR).

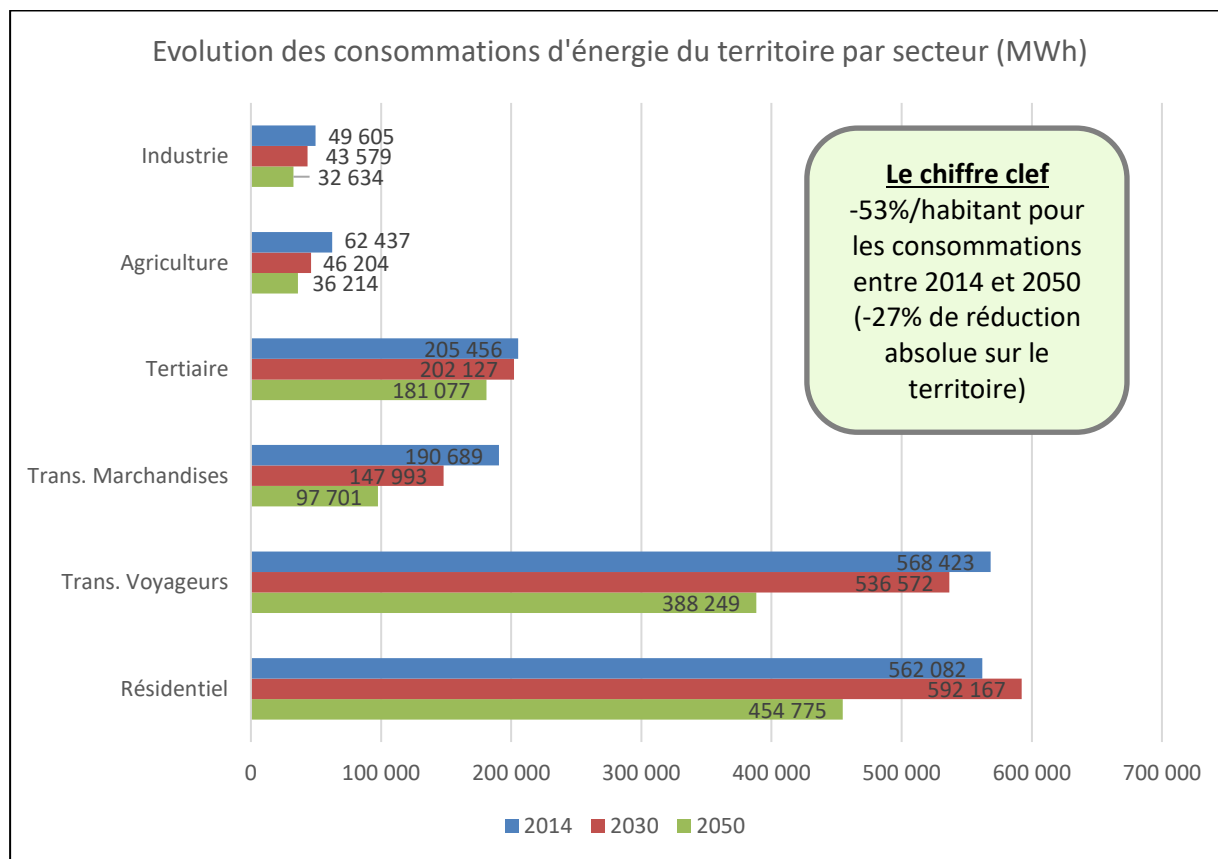
(2) Résultats

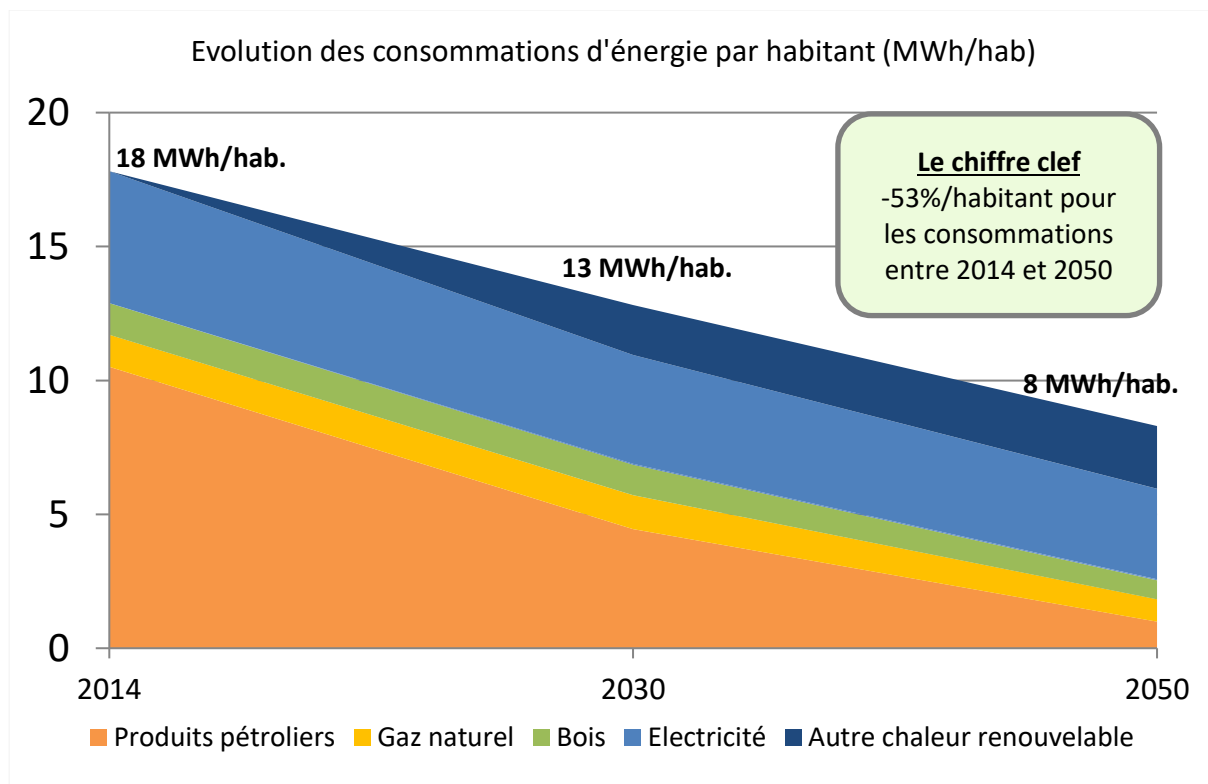
Emissions de GES non énergétique (teqCO ₂ /an)	2014	2030	2050
Usine de Bessières	151 200	151 200	120 960

g) Synthèse

L'analyse globale du modèle énergétique du scénario retenu révèle que les efforts de réduction concernent l'ensemble des secteurs, avec une répartition inégale. Les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores : le transport et le résidentiel.

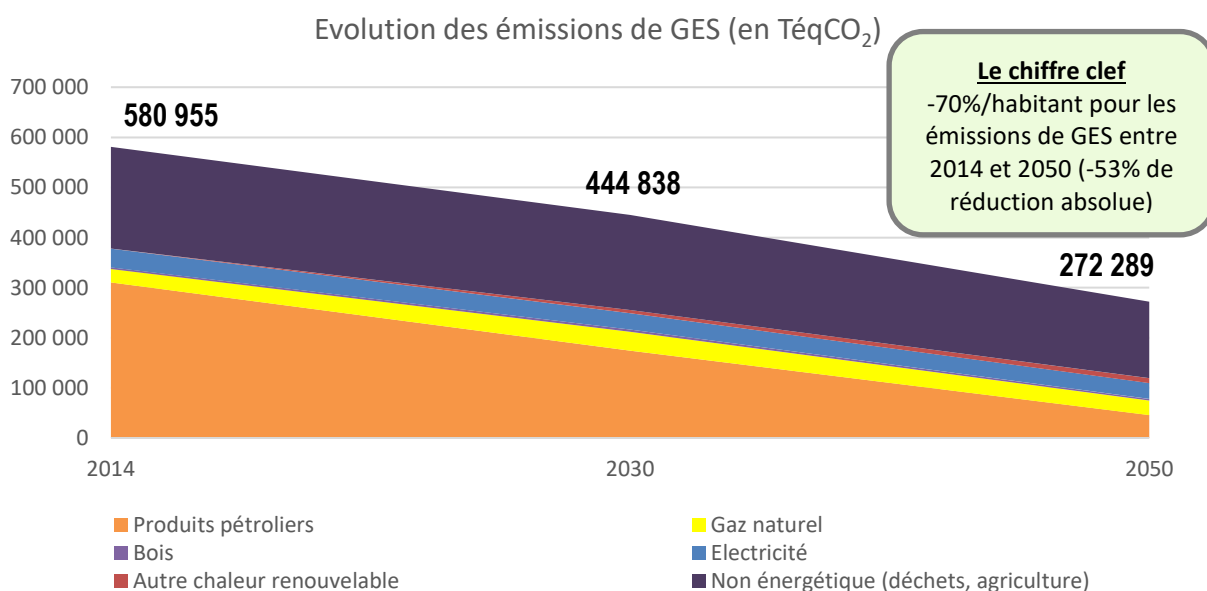
Au total, c'est une réduction des consommations énergétiques de 27% qui est visée entre 2014 et 2050 (réduction de 53% par habitant sur le territoire). Les efforts de réduction de cette trajectoire sont ainsi parfaitement compatibles avec la stratégie REPOS.





Ce scénario retenu envisage une réduction de l'ordre de 18 à 8 MWh/hab. entre 2014 et 2050 soit 53% de réduction.

Les efforts de sobriété et d'efficacité énergétique couplés au développement des EnR&R permet d'envisager pour ce scénario une réduction de 70% des émissions de GES par habitant entre 2014 et 2050 (-53% en réduction en absolu). La réduction massive des émissions liée à la combustion de produits pétroliers (de 310 à 45 kteqCO₂) participe principalement à la construction de ce scénario.



Ce scénario explore une situation énergétique avec 76% de couverture énergétique par les productions locales d'EnR&R en 2050.

2. Energies renouvelables et de récupération

a) Préambule

Nous avons déjà remarqué que l'atteinte d'objectifs ambitieux résulte d'un équilibre entre la réduction des consommations énergétiques et l'augmentation de la production d'énergie renouvelable. Le scénario retenu prévoit d'exploiter un très haut pourcentage des potentiels EnR identifiés lors du diagnostic territorial. Cela laisse une marge de manœuvre limitée concernant le choix du développement de chaque filière les unes par rapport aux autres : chaque filière devra être développée de manière importante.

b) Analyse des besoins énergétiques

Les besoins par usage de l'énergie sont présentés ci-dessous :

MWh/an	Chaleur	Transport	Electricité	Autres	TOTAL
2014	521 173	821 548	199 592	96 378	1 637 492
2030	525 323	730 768	206 244	106 306	1 568 641
2050	350 606	522 163	209 583	108 298	1 190 649

c) Hypothèses d'exploitabilité du potentiel

Les hypothèses de mobilisation de chaque filière EnR sont résumées dans le tableau ci-dessous. Les productions en GWh et en pourcentage du potentiel détecté sont détaillées pour chaque filière.

Energies renouvelables et de récupération		Rappel des productions accessibles (GWh)	2014-2030	GWh en 2030	2031-2050	GWh en 2050
Exploitabilité du potentiel du territoire	Biomasse (consommation de chaleur)	X	X	102	X	102
	<i>Dont Biomasse (gisement bois du territoire)</i>	42	75%	32	100%	42
	Déchets	145	97%	140	100%	145
	PV	148	67%	99	97%	143
	Eolien	45	49%	22	96%	43
	Hydroélectricité	15	X	11	X	14
	Biogaz	221	37%	82	95%	210
	Géothermie	100	49%	49	95%	95
	Biocarburants	/	/	/	/	/
	PAC	40	40%	16	95%	38
	Solaire thermique	10	50%	5	100%	10
	Méthanation	517	0%	0	21%	109
Coefficient TEPOS		X		34%		76%

L'exploitation de la filière bois-énergie ne se limite pas uniquement aux ressources identifiées sur le territoire du SCOT NT, qui ne représente que 41% des objectifs cibles de consommation de bois. En effet, des espaces forestiers conséquents sont recensés à proximité du territoire, et leur exploitation sera nécessaire pour maintenir la consommation de biomasse d'environ 100 GWh.

Ce scénario envisage à partir de 2030 une production de méthane/hydrogène par méthanation afin de valoriser l'électricité renouvelable produite en excès (et non utilisée le cas échéant) à l'intérieur et à l'extérieur du territoire.

d) Analyse par filière d'ENR

(1) Filière méthanisation

C'est la filière qui présente le plus gros potentiel de développement et qui représenterait en 2050 la plus grosse production d'énergie. Cette filière permettrait de couvrir les besoins en mobilité du territoire. L'objectif serait de produire 210 GWh en 2050.

A plus court terme (2030), l'objectif est de produire 82 GWh de biogaz. Pour exemple et pour donner un ordre de grandeur plus matériel, ce chiffre pourrait être l'équivalent de :

12 unités à la ferme de 130 kWe

+

5 unités collective de 78m3/h

+

2 unités de 480 m3/h

➔ Gros enjeu sur la filière méthanisation qui assurerait la plus grosse production d'énergie en 2050.

(2) Filière Bois énergie

C'est la filière qui assure aujourd'hui la plus grosse part de production d'énergie du territoire. La production actuelle est de 108 GWh.

Grâce aux améliorations thermiques sur les bâtiments, les besoins de chaleur vont être amenés à diminuer. Aussi, ce scénario prévoit une stabilisation de la consommation de chaleur par le bois-énergie jusqu'en 2050. Ceci implique donc une multiplication des équipements performants alimentés par le bois sur le territoire.

Un des enjeux de cette filière est l'amélioration des performances énergétiques des équipements des ménages qui permet un double bénéfice :

- réduction des consommations,
- amélioration des émissions de particules fines.

➔ Stabilisation de la consommation de bois-énergie sur le territoire, grâce à l'amélioration des performances des bâtiments et des équipements (poêles).

Par ailleurs, il a été identifié dans le diagnostic des ressources en bois énergie sur le territoire (l'équivalent de 42 GWh/an). L'objectif serait de développer la filière bois-énergie locale et durable (en complément d'une filière bois-matériau) afin de réduire l'importation de cette ressource sur le territoire.

(3) Filière photovoltaïque

La production actuelle est de 29 GWh/an. La production accessible identifiée sur toitures est importante (environ 148 GWh).

Ainsi, l'objectif à 2050 serait de multiplier par 4.5 la production photovoltaïque et d'atteindre une production annuelle de 143 GWh.

A plus court terme (2030), l'objectif est de produire 99 GWh. Pour exemple et pour donner un ordre de grandeur plus matériel, ce chiffre pourrait être l'équivalent de :

290 toits de bâtiment moyen

+

11 550 places de parking

➔ Multiplier par 3 en 2030 la production photovoltaïque actuelle

(4) Filière hydraulique

Le potentiel de cette filière semble très limité. L'hypothèse prise est de stabiliser la production d'électricité jusqu'en 2050.

→ Stabilisation de la production actuelle

(5) Filière éolienne

Il n'y a actuellement aucune production ni de projet en cours mais le potentiel n'est pas négligeable. L'objectif serait de produire en 2050 43 GWh.

A plus court terme (2030), l'objectif est de produire 22 GWh. Pour exemple et pour donner un ordre de grandeur plus matériel, ce chiffre pourrait être l'équivalent de :

Un parc éolien de 4 à 6 éoliennes

Tenant compte que la mise en exploitation d'un projet éolien est un processus long (en moyenne de 5 à 10 ans), il serait nécessaire dès à présent d'initier le projet.

→ Lancer dès à présent une démarche autour de la construction d'un parc éolien

(6) Filière géothermie

Le potentiel est assez important. L'objectif élaboré dans ce scénario serait de mobiliser 95 GWh en 2050.

A plus court terme (2030), l'objectif est de produire 49 GWh. Pour exemple et pour donner un ordre de grandeur plus matériel, ce chiffre pourrait être l'équivalent de :

4900 logements utilisant l'énergie géothermique pour les besoins de chaleur

→ Mieux faire connaître cette filière qui possède de réels atouts

(7) Filière PAC

Selon les études et résultats diffusés par l'institut négawatt, la pompe à chaleur (privilégier la PAC eau/eau) devra jouer un rôle majeur dans la réduction des consommations de chaleur dans le bâtiment.

L'objectif est de produire 38 GWh en 2050.

A plus court terme (2030), l'objectif est de produire 10 GWh. Pour exemple et pour donner un ordre de grandeur plus matériel, ce chiffre pourrait être l'équivalent de :

4000 logements équipés de PAC

→ Va jouer un rôle important dans la production de chaleur dans le bâtiment

(8) Filière solaire thermique

L'objectif serait de produire 10 GWh en 2050.

En 2030, l'objectif serait de produire 5 GWh. Pour exemple et pour donner un ordre de grandeur plus matériel, ce chiffre pourrait être l'équivalent de :

2500 Chauffe-eaux solaires

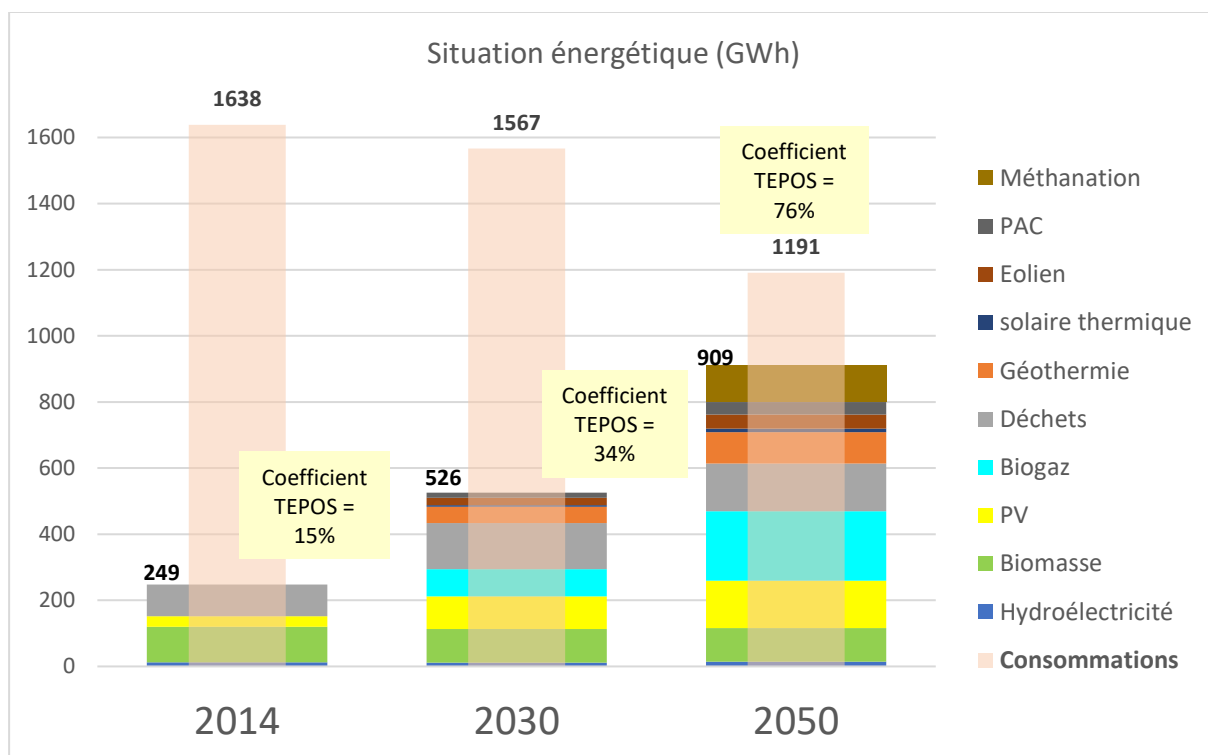
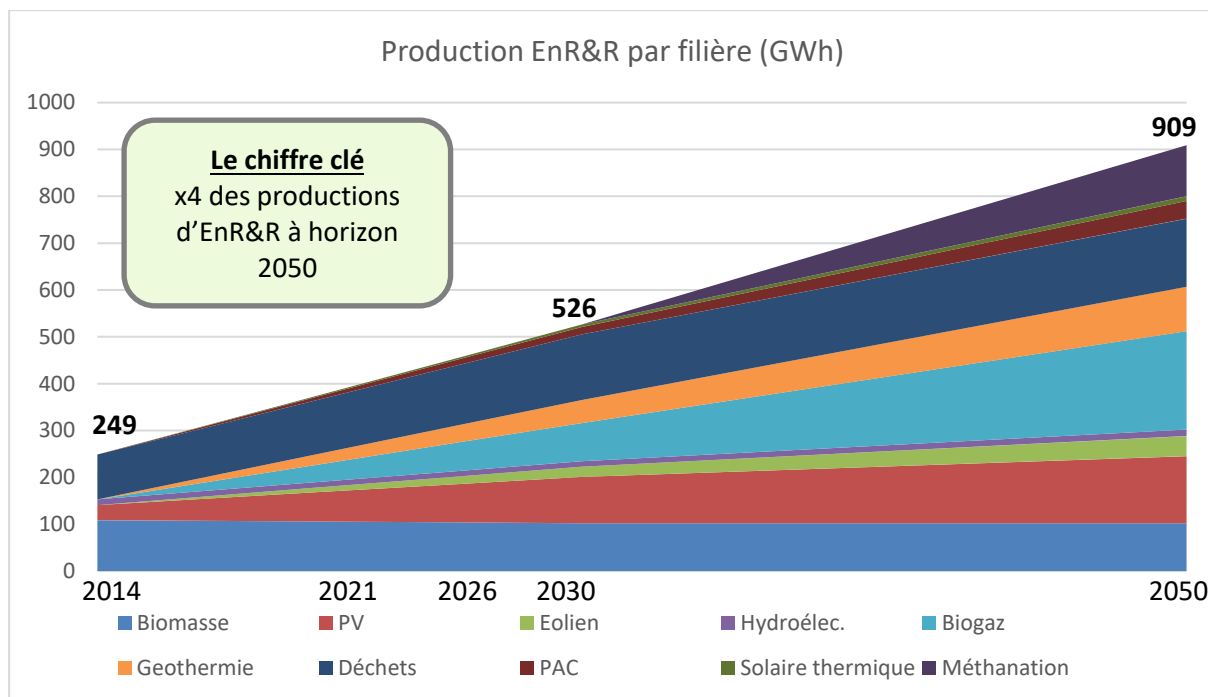
→ Promouvoir cette filière afin d'atteindre un taux d'équipement minimum

(9) Filière méthanation

L'objectif serait de produire en 2050 environ 109 GWh de méthane et/ou d'hydrogène à partir des surplus d'électricité non utilisable par ailleurs.

e) Synthèse

Les potentiels de production d'ENR&R sont conséquents et presque intégralement exploités pour se situer sur une trajectoire TEPOS à 76% en 2050 (les productions d'ENR&R locales couvrent 76% des besoins énergétiques du territoire). Cette trajectoire 2050 implique de multiplier par 4 les productions actuelles d'EnR&R.



En résumé, la réduction des consommations d'énergie finale par habitant en 2050 par rapport à 2014 (-53%) dressée par ce scénario va légèrement au-delà de l'approche REPOS (i.e. -50%). Le coefficient TEPOS de 76% est inférieur à l'objectif du scénario REPOS (i.e. 100%). Cela s'explique par l'hypothèse de forte évolution de la croissance démographique sur ce territoire et le potentiel (connu à ce jour) non suffisant d'énergie renouvelable pour couvrir les besoins.

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

Cette étude ne permet pas de donner des objectifs chiffrés en matière de livraison d'énergie renouvelable et de récupération par des réseaux de chaleur.

VI. Evolution coordonnées des réseaux énergétiques

Cette étude n'a pas permis de déterminer des objectifs en matière d'évolution coordonnée des réseaux énergétiques.

Cette première démarche de Plan Climat sur le territoire devra permettre au territoire du SCOT NT, au Syndicat d'Énergie de Haute Garonne (SDEHG), aux concessionnaires et gestionnaires de réseaux de gaz (GRDF) et d'électricité (Enedis) de construire un partenariat et une véritable instance locale de gouvernance afin d'accompagner l'évolution des réseaux dans le contexte de la transition énergétique.

VII. Renforcement du stockage carbone sur le territoire

L'élaboration d'un diagnostic sur la thématique de la séquestration carbone a permis de sensibiliser sur le rôle de la forêt, de l'agriculture et plus généralement des sols dans la lutte contre le réchauffement climatique. La définition d'une stratégie et d'objectifs chiffrés concernant le renforcement du stockage carbone n'ont pas été réalisés à ce jour, au regard des enjeux du territoire sur la thématique.

Des actions permettant le renforcement du stockage carbone seront intégrées au programme d'actions du PCAET.

VIII. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires

« Les produits biosourcés pour la chimie et les matériaux sont des produits industriels non alimentaires obtenus à partir de matières premières renouvelables issues de la biomasse (végétaux par exemple).

En substituant les matières premières fossiles utilisées par notre industrie, cette filière contribue à réduire notre dépendance aux ressources fossiles et certains impacts environnementaux et sanitaires de nos biens de consommation : détergence, cosmétique, transports, bâtiment, emballage, etc. »

Source ADEME.

Cette première démarche de PCAET sur le territoire n'a pas permis de réaliser un état des lieux des productions biosourcées ou des potentiels de création de filières sur le territoire.

Cette thématique sera traitée ponctuellement sur plusieurs actions du programme d'actions, notamment sur la promotion de matériaux locaux et biosourcés (en particulier dans le secteur de la construction).

IX. Amélioration de la qualité de l'air

La stratégie d'action du PCAET du Scot Nord Toulousain concerne également l'amélioration de la qualité de l'air. Conformément au Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PRÉPA) afin de protéger la population et l'environnement, le bilan des objectifs de

réduction est synthétisé dans les tableaux suivants. Les émissions par secteur et par polluant sont détaillées dans le paragraphe XII (cadre de dépôt).

TABLEAU 8 : OBJECTIF DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DU SCOT NORD TOULOUSAIN PAR RAPPORT A 2008 (EN %)

Objectifs par rapport à 2008	NOx	PM10	PM2,5	OVNM	SO2	NH3
Situation en 2015	-9%	-19%	-36%	-73%	-19%	17%
2021	-27%	-27%	-43%	-75%	-50%	-4%
2026	-44%	-44%	-48%	-78%	-61%	-9%
2030	-57%	-57%	-52%	-80%	-69%	-13%
2050	-80%	-80%	-72%	-90%	-90%	-33%

TABLEAU 9 : OBJECTIF DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES SCOT NORD TOULOUSAIN (EN TONNES PAR AN)

	SO2	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	NH3
Situation en 2015	1 437	751	404	505	45	442
2021	1 274	615	279	177	41	382
2026	978	471	254	156	32	362
2030	751	362	235	142	25	346
2050	349	168	137	71	8	266

Seule la réduction des émissions de polluants atmosphériques peut être directement traitée, la concentration des polluants atmosphériques étant liée aux conditions topographiques et météorologiques non maîtrisables. La qualité de l'air dépend des émissions même s'il n'y a pas de lien simple et direct entre les deux. En effet, la qualité de l'air résulte d'un équilibre complexe entre la quantité de polluants rejetée dans l'air et toute une série de phénomènes auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère sous l'action de la météorologie : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôt ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'action des rayons du soleil.

Selon le rapport sur la pollution de l'air extérieur « Comprendre et améliorer la qualité de l'air » de l'ADEME publié en novembre 2016, les polluants dans l'air extérieur proviennent pour une part des activités humaines :

- les transports et surtout le trafic routier ;
- les bâtiments (chauffage au bois, au fioul) ;
- l'agriculture par l'utilisation d'engrais azotés, de pesticides et les émissions gazeuses d'origine animale ;
- le stockage, l'incinération et le brûlage à l'air libre des déchets ;
- les industries et la production d'énergie.

X. Adaptation au changement climatique

L'adaptation est définie dans le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC comme l' « ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques ».

Il s'agit, d'ores et déjà, de préparer le territoire à affronter les bouleversements nés d'une dérive climatique planétaire qui affecteront aussi bien les modes de vie des citoyens que l'ensemble des secteurs.

L'adaptation, qui vise à réduire notre vulnérabilité aux conséquences du changement climatique, poursuit quatre grandes finalités qui doivent sous-tendre l'ensemble des mesures à mettre en place :

- Protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique ;
- Tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ;
- Limiter les coûts et tirer parti des avantages ;
- Préserver le patrimoine naturel.

Source Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique

Le diagnostic territorial a permis d'identifier les principales vulnérabilités du territoire :

- La ressource en eau
- Les espaces naturels
- Les activités économiques dépendantes des ressources naturelles
- Les infrastructures

La stratégie d'adaptation au changement climatique du SCOT NT doit se construire selon les principes suivants (principes du PNACC) :

- Améliorer la connaissance sur les effets du changement climatique, afin d'éclairer les décisions publiques en matière d'adaptation ;
- Intégrer l'adaptation dans les politiques publiques existantes, afin de garantir la cohérence d'ensemble et de refléter la nature transversale de l'adaptation ;
- Informer la société sur le changement climatique et l'adaptation afin que chacun puisse s'approprier les enjeux et agir ;
- Considérer les interactions entre activités ;
- Flécher les responsabilités en matière de mise en œuvre et de financement.

Le programme d'actions précisera les actions mises en place autour des principales vulnérabilités du territoire.

XI. Orientations et axes stratégiques pour la construction du programme d'actions

Les 10 points clés du scénario énergétique retenu sont présentés ci-dessous :

1. La courbe de la consommation est inversée malgré la croissance démographique ;
2. La diminution des consommations par habitant est conforme au scénario REPOS et national ;
3. La sobriété et l'efficacité sont les clés de l'inflexion de la demande en énergie ;
4. Le report modal des déplacements vers des transports collectifs, doux et alternatifs assure une diminution conséquente des émissions de GES ;
5. Une trajectoire de territoire « 76% renouvelable » est possible dès 2050 ;
6. La majeure partie du potentiel accessible des filières EnR&R du territoire est exploitée ;
7. La filière de bois-énergie est à développer en collaboration avec les territoires voisins (échelle départementale/régionale) ;
8. Les autres filières EnR existantes sur le territoire (photovoltaïque, hydroélectricité, déchets, solaire thermique) sont à consolider ;
9. Les filières biogaz, géothermie et éolien sont à faire émerger dès à présent ;
10. Le respect des normes européennes de qualité de l'air.

Les objectifs annoncés par ce scénario impliquent une modification des pratiques et des modes de vie, qui doit être guidée et coordonnée par les politiques habitat, aménagement, transport et énergétique du territoire. Pour l'atteinte des objectifs, il sera également important de considérer la coopération décentralisée et la préservation des ressources naturelles et agricoles ainsi que l'intégration des enjeux Climat-Air-Energie dans la politique de formation et le développement économique.

En conclusion, la liste ci-dessous est une proposition d'axes stratégiques qui pourraient encadrer le programme d'actions, compatible avec les ambitions du territoire (feuille de route initiale, avant modification pour adaptation aux programmes d'actions par EPCI) :

- 1. Un territoire engagé : gouvernance, exemplarité et animation**
 - 1.1 Piloter et animer le plan climat
 - 1.2 Mobiliser les citoyens et les partenaires
 - 1.3 Être exemplaire en tant que collectivité
 - 1.4 Mener ou soutenir des projets pilotes/exemplaires/de démonstration
- 2. Une mobilité plus responsable**
 - 2.1 Faciliter la réduction des distances à parcourir par habitant
 - 2.2 Encourager le développement du report modal et favoriser le remplissage des voitures
 - 2.3 Contribuer à décarboner la mobilité
 - 2.4 Contribuer à la transition sur le transport de marchandises

3. Des bâtiments plus économes

- 3.1 Promouvoir la sobriété dans les usages de l'énergie
- 3.2 Contribuer à la rénovation des logements les plus énergivores
- 3.3 Favoriser la rénovation des bâtiments tertiaires privés
- 3.4 Introduire les ENR dans les logements et les bâtiments tertiaires privés

4. Un modèle agricole et alimentaire plus vertueux

- 4.1 Adapter notre modèle alimentaire pour qu'il soit plus respectueux de notre environnement et notre santé.
- 4.2 Mieux produire et mieux s'adapter aux changements climatiques
- 4.3 Développer la méthanisation à la ferme
- 4.4 Développer le stockage de carbone dans le sol et la biomasse

5. Des investissements à retombées locales dans les énergies renouvelables

- 5.1 Contribuer au développement de projets ENR multi-filières et multi-partenariaux
- 5.2 Multiplier par 3 la production PV d'ici 2030
- 5.3 Favoriser l'émergence des filières méthanisation et éolien sur le territoire
- 5.4 Développer la chaleur renouvelable sur le territoire en favorisant les réseaux de chaleur

6. Une anticipation exemplaire de l'augmentation de la population

- 6.1 Adopter un urbanisme durable et favoriser la densification
- 6.2 Privilégier les constructions neuves durables et adaptables
- 6.3 Prévoir des mesures d'adaptation aux changements climatiques

7. Une meilleure gestion des déchets

- 7.1 Favoriser la réduction des déchets produits par le territoire
- 7.2 Optimiser le tri et la collecte des déchets du territoire
- 7.3 Favoriser la valorisation des déchets sur le territoire

XII. Annexe : cadre de dépôt

Consommation totale d'énergie (GWh)	2 014	2021	2026	2 030	2 050
Résidentiel	562	575	585	592	455
Trans. Voyageurs	568	554	545	537	388
Trans. Marchandises	191	172	159	148	98
Tertiaire	205	204	203	202	181
Agriculture	50	48	47	46	36
Industrie	62	54	48	44	33

Emissions de GES (TeqCO₂)	Diagnostic (2014)	2021	2026	2030	2050
Résidentiel	76 331	70 655	66 512	63 198	45 596
Trans. Voyageurs	180 000	15 3320	132 438	115 732	30 124
Trans. Marchandises	63 072	50 721	43 206	37 194	16 213
Tertiaire	32 192	27 708	24 491	21 917	16 636
Industrie	5 245	5 019	4 849	4 714	2 782
Agriculture	72 047	62 951	56 462	51 271	32 512
Déchets					

	2014	2021	2026	2030	2050
Biomasse	108	106	104	102	102
PV	32	61	82	99	143
Eolien	0	10	17	22	43
Hydroélectricité	12	12	11	11	14
Biogaz	0	36	62	82	210
Géothermie	0	21	37	49	95
Déchets	96	115	129	140	145
PAC	0	7	12	16	38
Solaire thermique	0	2	4	5	10
Méthanation	0	0	0	0	109

TABLEAU 10 : EVOLUTION DE LA QUALITE DE L'AIR

2015	NOx	PM10	PM2.5	NMVOC	SO2	NH3
Transport	1 076	165	103	26	8	19
Résidentiel	59	137	134	454	13	0
Tertiaire	12	0	0	0	3	0
Agriculture	143	342	94	23	14	422
Industrie	146	106	72	1	7	1
TOTAL	1 437	751	404	505	45	442

Rapport de stratégie territoriale du territoire du SCOT nord toulousain

2021	NOx	PM10	PM2.5	NMVOC	SO2	NH3
Transport	1 009	136	73	21	4	21
Résidentiel	55	143	109	150	13	0
Tertiaire	13	1	0	0	3	0
Agriculture	104	249	54	6	7	358
Industrie	93	87	42	0	15	2
TOTAL	1 274	615	279	177	41	382

2026	NOx	PM10	PM2.5	NMVOC	SO2	NH3
Transport	774	104	67	18	3	20
Résidentiel	42	109	99	132	10	0
Tertiaire	10	0	0	0	2	0
Agriculture	80	191	49	5	6	340
Industrie	71	67	39	0	12	2
TOTAL	978	471	254	156	32	362

2030	NOx	PM10	PM2.5	NMVOC	SO2	NH3
Transport	594	80	62	17	2	19
Résidentiel	32	84	92	120	8	0
Tertiaire	8	0	0	0	2	0
Agriculture	61	147	45	5	4	325
Industrie	55	51	36	0	9	2
TOTAL	751	362	235	142	25	346

Rapport de stratégie territoriale du territoire du SCOT nord toulousain

2050	NOx	PM10	PM2.5	NMVOC	SO2	NH3
Transport	276	37	36	8	1	15
Résidentiel	15	39	53	60	3	0
Tertiaire	4	0	0	0	1	0
Agriculture	29	68	26	2	1	250
Industrie	25	24	21	0	3	2
TOTAL	349	168	137	71	8	266