



PLAN CLIMAT

Vallée de
l'Ariège

Version approuvée

Stratégie Territoriale Vallée de l'Ariège Plan Climat Air Energie Territorial



Dessignons un avenir qui a du sens.

TABLE DES MATIERES

CONTEXTE.....	3
LA DEMARCHE DE SCENARISATION COCONSTRUITE	15
I. METHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DES SCENARIOS	16
A. METTRE LE PIED A L'ETRIER A LA STRATEGIE AVEC LE JEU DE CARTE TEPOS..	16
B. .. POUR CONSTRUIRE UN SCENARIO AMBITIEUX	18
II. HYPOTHESES GENERALES ET RAPPELS	21
III. DECLINAISON DES RESULTATS	23
LE SCENARIO TENDANCIEL	24
LE SCENARIO TEPOS VALLEE DE L'ARIEGE	28
I. MAITRISE DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET REDUCTION DES EMISSIONS DE GES.....	29
II. PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ENERGIE RENOUVELABLE ET DEVELOPPEMENT DES RESEAUX	50
III. REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES.....	57
IV. SEQUESTRATION DU CARBONE ET UTILISATION DE MATERIAUX BIOSOURCES	59
V. ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	60
STRUCTURATION DU PROGRAMME D' ACTIONS EN ORIENTATIONS ET AXES STRATEGIQUES.....	62
ANNEXE	66
I. ANNEXE 1 : TABLEAUX DES OBJECTIFS CHIFFRES, CADRE DE DEPOT.....	67
II. ANNEXE 2 : GLOSSAIRE.....	72
III. ANNEXE 3 : LISTE DES FIGURES.....	74
IV. ANNEXE 4 : LISTE DES TABLEAUX	75

Une stratégie à 2050 et un premier plan d'actions à 2026

Le climat change. Catastrophes répétées, réchauffement climatique. Au-delà des hommes, des valeurs matérielles, faune et flore en danger, disparition d'espèces, épuisement des ressources naturelles, allongement des périodes d'étiages ou assèchement des cours d'eau, plus personne ne conteste cet état de fait.

Empruntée à notre Fédération Nationale des SCoT, l'année 2019 aura été marquée par l'intégration « *des transitions* », ou comment déployer une nouvelle grammaire de l'action locale à mener, aux travers de nos territoires urbains, ruraux et de montagne. La trajectoire des territoires ruraux dans la transition énergétique est une nouvelle réalité de l'action publique plébiscitée par nos habitants et nos entrepreneurs. Le chapitre énergétique est un sujet phare pour nos campagnes et nos petites villes qui doivent répondre à de nombreux défis : précarité climatique, mutations économiques ou encore valorisation du patrimoine naturel local.

C'est ainsi naturellement que la Stratégie Territoriale du Plan Climat Air Energie Territorial de la Vallée de l'Ariège a été portée vers l'objectif « territoire à énergie positive à 2050 » appelé TEPOS. C'est un premier exercice de PCAET pour le territoire, que ce soit pour l'établissement public du SCoT, porteur de l'animation du Plan Climat ou bien des 3 EPCI membres, coordonnateurs de la transition énergétique, dont rappelons deux EPCI sont obligés et un EPCI est volontaire.

Cette stratégie à 2050 est ambitieuse, elle démontre l'engagement politique des intercommunalités et leurs Collectivités, des partenaires locaux pour s'inscrire dans une transition énergétique et écologique à l'échelle locale, adaptée à leurs potentiels. Et ce, face à « l'urgence climatique ».

Nous ne pouvons que nous féliciter de la qualité des échanges, d'une participation très forte des élus, partenaires, membres associatifs, in fine, toutes les composantes de ce territoire, qui, tout au long de cette démarche, ont débattu et conclu, avec le sens de l'intérêt général : se traduisant par une approbation unanime de cette stratégie.

Le Syndicat de SCoT se veut être un des acteurs essentiels, en appui de nombreux partenaires publics, privés et associatifs pour concrétiser demain, un projet territorial plus pragmatique et opérationnel au travers :

- d'une offre de mobilités plus vertueuse,
- de l'accroissement des performances énergétiques du patrimoine public et privé,
- de l'amplification des énergies renouvelables et récupérables,
- d'une économie garante de l'engagement sociétal des entreprises.

Pour définir ensemble, les moyens à engager pour créer de la richesse, de l'emploi et du bien-vivre, tout en accélérant les transformations des modes de faire.

N'oublions pas que le Syndicat Mixte du SCoT Vallée de l'Ariège porte deux autres démarches structurantes, épousant les dynamiques de cette politique énergétique que sont le SCoT (Plan d'Urbanisme) et le PGD (Plan Déplacements) qui viendront elles aussi inscrire le territoire dans

une démarche de transition opérationnelle et pragmatique. Ces 3 documents-cadre livre aux gestionnaires et citoyens du territoire des perspectives ciblées. Agir est urgent.

L'objectif à 2050, au-delà du programme d'actions à 6 ans, est une posture, une réelle prise de position, qui a également vocation à créer une émulation locale et à structurer les filières.

Ce premier PCAET est l'opportunité pour les Collectivités locales, de travailler ensemble et de mettre en commun les moyens pour se structurer autour de ce sujet pour la première fois. Aussi, le premier plan d'actions est l'occasion de structurer la mobilisation et l'acculturation de l'ensemble des chefs de files. Il permettra donc de stabiliser une trajectoire plus opérationnelle dans 6 ans, et à ce jour, **il paraissait incontournable de structurer et de fédérer les différents acteurs autour de contrats de co-développement ou d'engagement, afin d'en assurer un bon portage et partage au niveau local.**

Vers un programme d'actions vivant

Le plan d'actions voté dans le cadre du PCAET est, par essence, figé à un instant « T » : toutefois dans le cadre de l'animation du suivi et de l'évaluation portés par le Syndicat de SCoT, il a vocation à s'enrichir et à se préciser au fil des échanges avec les différents acteurs dans un objectif d'amélioration continue, en lien notamment avec les comités de suivi du PCAET, organisés dès 2020.

Une stratégie à 2050 adaptée à un effort exponentiel d'ici 2050

Suite aux retours de la MRAe, le cadre de dépôt visant à quantifier les efforts à fournir sur les différents pas de temps et les différents secteurs a été recalibré afin de correspondre de manière plus pragmatique, au plan d'actions et potentialités du territoire : c'est-à-dire, en intégrant une évolution exponentielle des différents objectifs de réduction et des objectifs de développement sur les énergies renouvelables (voir annexe 1).

Ainsi, de façon synthétique, les objectifs ont été revus tels que :

	Version Initiale				Version Retravaillée			
	2021	2026	2030	2050	2021	2026	2030	2050
Effort à fournir par rapport à la situation initiale								
Réduction sur les GES à 2050	-17,5%	-30,1%	-40,1%	-54,8%	-8,8%	-38,8%	-55,1%	-54,8%
Réduction sur les consos. Énergie à 2050	-14,1%	-24,2%	-32,3%	-45,0%	-7,1%	-31,3%	-44,4%	-45,0%
Réduction sur les polluants atmosphériques	-17,7%	-32,4%	-44,2%	-80,4%	-9,0%	-51,4%	-57,4%	-80,4%
Dév. De production d'EnR	23,1%	39,6%	52,8%	118,7%	10,0%	39,6%	52,8%	118,7%

Effectivement, en ayant un plan d'actions fédérateur, le Syndicat de SCoT permet d'asseoir le PCAET sur une base de Collectivités et d'acteurs engagés. Rappelons notamment que la mobilisation dans le cadre des instances de gouvernance du PCAET est restée très importante tout au long de la construction de la démarche, ce qui selon l'AREC n'est pas constatable sur l'ensemble des territoires mettant en œuvre un PCAET.

Toutefois, bien que le territoire du SCoT soit coordinateur et animateur du PCAET sur le territoire, des actions sont portées au niveau national permettant d'infléchir de façon tendancielle sur les émissions produites sur le territoire. C'est par exemple le cas des véhicules

particuliers qui sont de plus en plus économes en énergie et propres, ce qui permet de constater une baisse tendancielle des émissions de polluants atmosphériques sur les territoires. Aussi, il est considéré que les efforts et les engagements nationaux impactent le territoire.

La réalisation des actions permettra de caractériser l'ensemble des impacts directs et indirects liés à la mise en œuvre des actions.



PLAN CLIMAT

Vallée de
l'Ariège



Synthèse de la Stratégie Territoriale du PCAET

Dessignons un avenir qui a du sens.

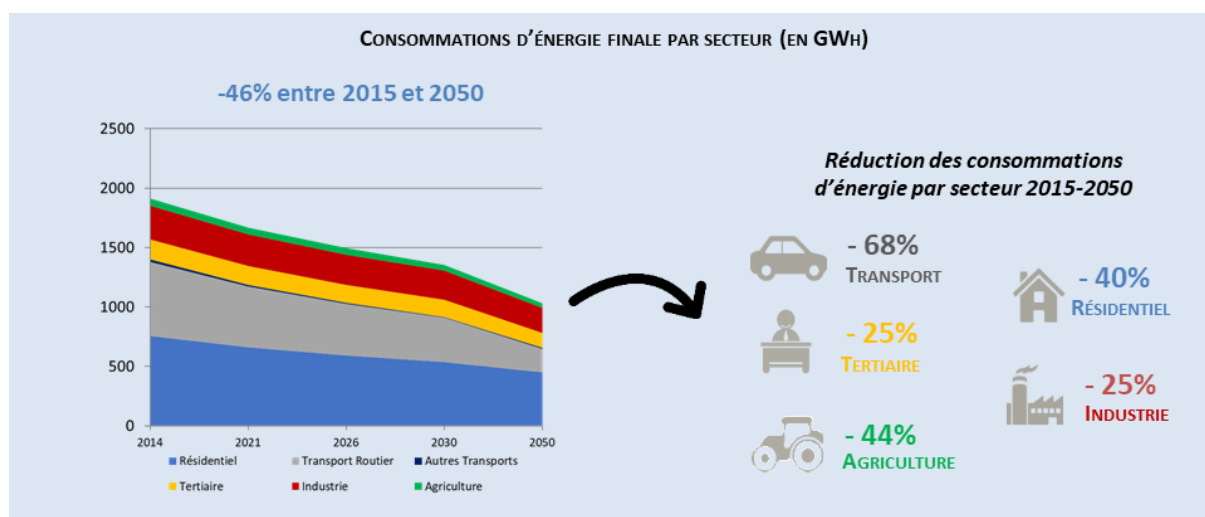


Synthèse du Scénario TEPOS Vallée de l'Ariège

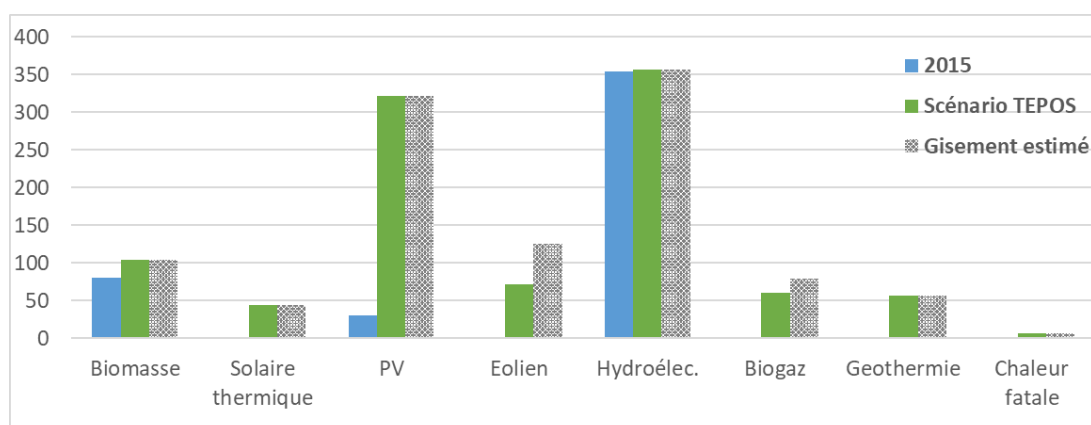
La Stratégie Territoriale du Plan Climat Air Energie Territorial de la Vallée de l'Ariège décrite dans ce document a vocation à répondre aux attentes réglementaires, toutefois pour faciliter la lecture, voici ce qu'il faut retenir de la stratégie en matière de consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables à horizon 2050.

Il s'agit pour le territoire de devenir « TEPOS », Territoire à Energie POsitive. En confirmant cette démarche, le territoire porte une politique qui se veut exemplaire en matière de transition énergétique et écologique en dépassant son autonomie énergétique. Il s'agira de ce fait, d'infléchir les tendances en matière de consommation et de rehausser les tendances en matière de développement des EnR.

Effectivement, la réduction des consommations à 2050 est fixée à 46%, soit environ 870 GWh économisés.



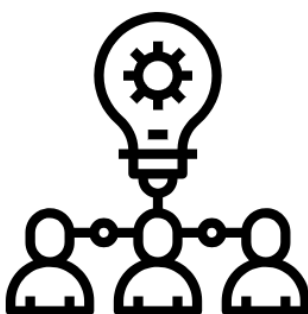
Concernant les EnR, il s'agit de produire d'environ 1 030 GWh répartis entre différentes technologies de production faisant écho aux potentiels productibles identifiés dans la phase de diagnostic. Ainsi, le territoire exploiterait la majorité du gisement identifié. Il est à noter que ces gisements sont réalisés à une échelle macro, il s'agira dans le cadre de la mise en œuvre des actions indiquées au programme de mise en application, de définir à l'échelle des projets, des potentiels précisés.



Plus concrètement, en termes de projets, voici pour illustration, un exemple des projets qui pourraient permettre d'atteindre ces objectifs à 2050. Bien sûr, il s'agit là, d'ordre de grandeur au regard des technologies éprouvées actuelles.

<i>Type d'EnR</i>	<i>Exemple d'application concrète pour atteindre une production couvrant les consommations à 2050</i>
Biomasse	Equiper 5 200 logements avec un appareil performant (foyer fermé)
Solaire thermique	21 000 logements équipés (60 % des logements) ou Equiper 6 % des surfaces exploitables (immeubles, maisons, bâtis industriels = 146 000 m ²)
PV	Equiper 94 % des surfaces exploitables (immeubles, maisons, bâtis industriels = 2750 mille m ²)
Éolien	10 éoliennes soit 2 Parcs de 5 éoliennes
Hydroélectricité	Optimiser le productible sur 10 ouvrages existants
Biogaz	Implanter 12 unités de méthanisation à la ferme et 1 unité de méthanisation territoriale (création de réseau)
Géothermie	Equiper 6 500 logements en géothermie terrestre (18% des logements)
Chaleur fatale	Récupérer la chaleur fatale sur 3 industries majeures du territoire (Praxair, Aubert et Duval et Société Etienne Lacroix)

Cette stratégie, bien que portée par le Syndicat de SCoT et ses établissements publics membres, **ne pourra être atteinte sans la participation active des acteurs locaux et des citoyens**. C'est pourquoi, ces travaux ont été coconçus dans le cadre de **plusieurs ateliers participatifs** permettant ainsi de partager la vision d'une pluralité d'acteurs sectoriels et locaux.



PREAMBULE JURIDIQUE

Ce que dit le décret (article 1^{er} – 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 en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction.

Les objectifs stratégiques et opérationnels portent sur au moins 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, les bâtiments
- 3. Maîtrise de la consommation finale 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. Production bio sourcées à usage autre qu'alimentaires
- 7. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration**
8. Évolutions coordonnées des réseaux énergétiques
9. Adaptation au changement climatique.

Le décret précisant que tenant aux alinéas 1, 3 et 7, les objectifs chiffrés sont déclinés selon les secteurs définis par l'arrêté relatif au PCAET. Pour ce dernier exercice, les objectifs sont déclinés à minima, aux horizons 2021 et 2026.

UNE AMBITION ENERGETIQUE DECLINEE AU TRAVERS DE DOCUMENTS-CADRE COMPLEMENTAIRES

Au niveau national

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) publiée le 17 août 2015 fixe à **l'échelle nationale** des objectifs de réduction des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de développement des énergies renouvelables (EnR), ainsi que de limitation du recours au nucléaire à l'horizon 2050. Il s'agit plus précisément de :

En matière de GES, par rapport à 1990,

- réduire les émissions de GES de 40% entre 1990 et 2030,
- diviser les émissions de GES par 4 entre 1990 et 2050 (objectif dit « facteur 4 », équivalent à une réduction de 75%.

En matière de consommation d'énergie, par rapport à 2012,

- réduire la consommation d'énergie fossile de 30% en 2030,
- réduire la consommation d'énergie finale de 50% en 2050 en visant un objectif intermédiaire de -20% à l'horizon 2030,

En matière d'énergies renouvelables,

- porter la part des EnR à 23% de la consommation finale brute en 2020 et 32% en 2030,
- réduire la part du nucléaire à 50% en 2025.

Pour atteindre ces objectifs ambitieux, la loi de TECV a institué la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) afin de définir la marche à suivre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France. En novembre 2015, le décret déterminant les trois premiers

budgets de la SNBC a été publié, couvrant les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Des objectifs intermédiaires sectoriels ont été fixés à l'horizon du 3^{ème} budget carbone (2024-2028).

La SNBC fixe ainsi des objectifs de réduction d'émissions des GES à l'échelle de la France :

- à court/moyen terme suivant les budgets-carbone évoqués ci-dessus, une réduction de -27% à l'horizon du 3^{ème} budget-carbone par rapport à 2013
- à long terme à l'horizon 2050, atteinte du facteur 4, entraînant des émissions de GES de -73% par rapport à 2013.

Ces objectifs sont déclinés à titre indicatif par grand domaine d'activité : transports, bâtiments résidentiels et tertiaires, industrie, agriculture, production d'énergie renouvelable et déchets.

Au niveau régional

Ces objectifs seront déclinés à l'échelon régional par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), en cours de construction. Ce document-cadre viendra dès 2020 remplacer l'actuel Schéma Régional Climat Air Énergie de Midi Pyrénées adoptée en 2012.

Le SRADDET Occitanie 2040 définira les grandes orientations et les objectifs régionaux pour maîtriser la demande en énergie, réduire les émissions de gaz à effet de serre, améliorer la qualité de l'air, développer les énergies renouvelables et s'adapter au changement climatique. Il intégrera une stratégie REPOS (Région à Énergie POSitive), volet énergétique du SRADDET, traduisant le scénario ambitieux défini par la Région Occitanie pour devenir la 1^{ère} Région à énergie positive en Europe à l'horizon 2050, à savoir :

- diviser par deux les consommations d'énergie en privilégiant la sobriété et l'efficacité énergétiques
- couvrir 100 % des consommations par la production d'énergies renouvelables locales (ce qui revient à multiplier par 3 les productions d'EnR à l'horizon 2050)

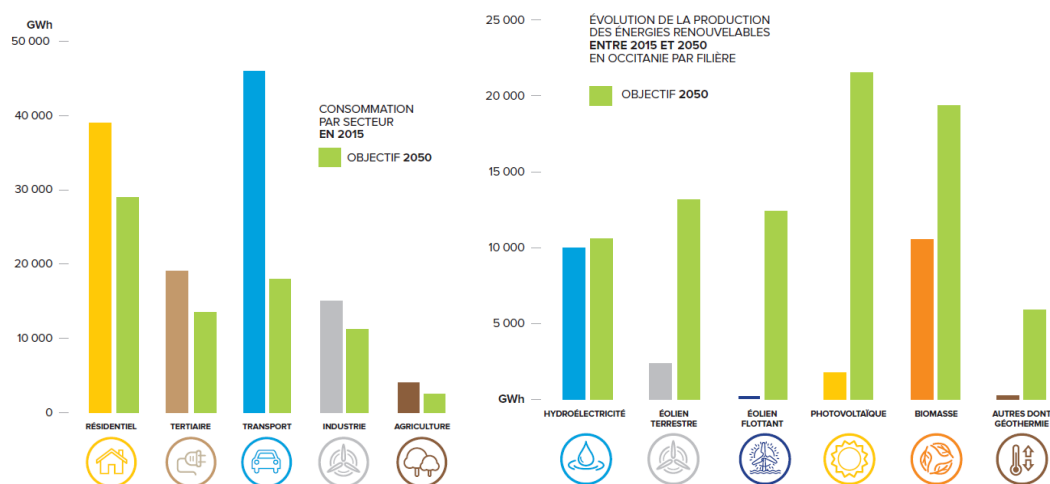


FIGURE 1 : OBJECTIF DE LA STRATEGIE REPOS DE LA REGION OCCITANIE (GAUCHE : MAITRISE DE LA DEMANDE ENERGETIQUE / DROITE : DEVELOPPEMENT DES ENR&R)

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 en énergie, 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 les secteurs du bâtiment, des 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.

Au niveau local

Le territoire de la Vallée de l'Ariège s'est structuré autour d'un projet de territoire adopté en mars 2015. Le Schéma de Cohérence Territoriale est la base d'une démarche vertueuse visant à promouvoir un modèle de développement urbain et rural plus économes en ressources.

Il vise à décliner un projet d'aménagement et d'urbanisme à horizon 2032 structuré suivant 7 orientations stratégiques dont les premières préfigurent le lancement d'une véritable politique énergétique et écologique de proximité :

Orientation 1 - Un projet de territoire se structurant autour de ses richesses agricoles, naturelles et paysagères

- Préserver les terres agricoles et valoriser les productions agricoles.
- Réduire de 50% le taux d'artificialisation des terres agricoles.
- Recentrer l'urbanisation vers les centre-bourgs pour l'ensemble des communes.
- Préserver les réservoirs de biodiversité identifiés en cœur de biodiversité.
- Maintenir les continuités écologiques existantes, préserver celles qui sont sous contraintes et tendre vers la restauration de celles qui ont été malmenées.
- Valoriser les Grands Paysages comme élément de patrimonialité et fédérateur de l'ensemble « Vallée de l'Ariège ».

Orientation 2 - Un projet qui optimise l'utilisation de ses ressources en préservant la qualité de son cadre de vie

- Ménager les ressources naturelles du territoire.
- Optimiser l'utilisation de la ressource en eau et restaurer sa qualité, sécuriser l'approvisionnement en eau potable.
- Mieux encadrer l'exploitation des carrières et maîtriser leurs impacts.
- Optimiser le développement l'activité forestière.
- Améliorer la qualité de vie sur le territoire.

Orientation 3 - Un projet préparant la transition énergétique

- Inscrire la problématique énergétique dans tout projet et organiser un territoire énergétiquement viable.
- Diversifier les ressources énergétiques dans le respect des espaces naturels, du paysage et du cadre de vie des habitants du territoire.
- Prendre en compte les effets du changement climatique en cours, notamment en matière de réduction des déplacements et de gestion des ressources naturelles.

Orientation 4 - Un projet limitant les expositions aux risques et réduisant les pollutions et les nuisances

- Mieux vivre avec les risques et réduire les sources de nuisances et de pollutions.
- Intégrer la vulnérabilité du territoire au sein des politiques d'aménagement et gérer les risques.

C'est pourquoi le Syndicat du ScoT de la Vallée de l'Ariège s'est engagé naturellement dès 2017, dans une démarche volontaire pour la transition énergétique, à travers l'appel à projets

régional « Territoires engagés dans une transition énergétique et écologique ambitieuse en région Occitanie ».

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial est adossé à l'élaboration d'un Plan Global de Déplacements (PGD) de lutte contre les GES, sur démarche volontaire. L'objectif étant de rechercher une symbiose territoriale entre :

- la politique d'aménagement et d'urbanisme traduite, au sein du Document-cadre SCoT approuvé en 2015,
- la politique d'organisation des déplacements et de réduction de GES, traduite au sein du document-cadre PGD,
- et la politique énergétique et d'adaptation au changement climatique traduite, au sein du document-cadre PCAET.

C'est ainsi que le Plan Climat, à la fois stratégique et opérationnel, doit permettre de contribuer à **l'échelle locale** à l'atteinte de ces objectifs régionaux. En effet, le Syndicat de SCoT de la Vallée de l'Ariège s'est engagé dans une **Stratégie Territoire à Energie POSitive (TEPOS)** qui devra réduire fortement ses consommations énergétiques et de les couvrir en totalité au moins par des énergies renouvelables locales en 2050.

Le diagnostic territorial du PCAET a fourni une première analyse des enjeux 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 à partir de ce diagnostic (phase 1), embrassant les thèmes du climat, de l'énergie et de l'air que repose le processus d'élaboration de la stratégie (phase 2) puis du programme d'actions (phase 3). Cette stratégie repose sur une première trajectoire d'équilibre énergétique pour le territoire, avec les hypothèses suivantes :

- un exercice prospectif à horizon 2050,
- un effort soutenu en termes de réduction des consommations et d'augmentation de la production d'énergie renouvelable,
- la prise en compte des spécificités du territoire par la réalisation d'un diagnostic air-énergie-climat spécifique afin de différencier les enjeux propres par secteurs géographiques : plaine, coteaux et montagne.

Conscient de ces enjeux, le Syndicat de SCoT en appui de ces 3 intercommunalités membres, les Communautés de communes des Portes d'Ariège Pyrénées et du Pays de Tarascon ainsi que la Communauté d'agglomération du Pays Foix-Varilhes ont défini de manière collaborative, leur politique énergétique.

En effet, les collectivités territoriales et leurs groupements jouent un rôle primordial dans la lutte contre le changement climatique :

- de par leurs activités, les services qu'elles proposent, les bâtiments qu'elles gèrent ou autorisent, elles contribuent à environ 12% des émissions de GES à l'échelle nationale,
- mais, à travers les décisions qu'elles prennent, leurs politiques d'aménagement, de transport, d'habitat ...elles peuvent agir sur plus de 50% de ces émissions,
- enfin les collectivités locales sont des « acteurs clés » à l'interface entre les enjeux locaux d'aménagement et les engagements nationaux et internationaux. Elles constituent l'échelon de proximité privilégié pour sensibiliser et impliquer le plus grand nombre d'acteurs institutionnels, associatifs, entreprises et habitants dans des projets et des changements de comportement.

Les enjeux pour les collectivités et leurs groupements, comme pour leurs habitants et les acteurs économiques, sont multiples : sociaux, économiques, environnementaux, sanitaires... etc. Rappelons qu'en France, le contexte de crise économique et la hausse du prix des énergies impactent directement le pouvoir d'achat des ménages. Aujourd'hui, **3,8 millions de français sont « en précarité énergétique »**, c'est-à-dire qu'ils rencontrent des difficultés croissantes pour se déplacer, se chauffer, etc.

Au niveau environnemental, notre territoire est vulnérable aux changements climatiques (inondations, sécheresses plus fréquentes, ...), on note aussi la perte de biodiversité et d'intégrité agricole...

L'impact sur la santé des populations doit également être anticipé. Les vagues de chaleur ont des conséquences sur la **population, particulièrement les plus vulnérables comme les personnes âgées, les nourrissons...**

Les changements de consommation et de comportements rendus nécessaires sont aussi, au niveau local, des opportunités socio-économiques à saisir : de création d'activités avec des emplois liés à la construction durable, à la rénovation du bâti, mais aussi dans le tourisme.

A l'inverse, leurs non-prises en compte ne fait que peser des risques plus prégnants sur les ressources naturelles, l'exposition aux risques naturels, sur les enjeux liés à la Montagne, et des difficultés pour le monde rural lié à l'agriculture.



PLAN CLIMAT

Vallée de
l'Ariège



La démarche de scénarisation

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de
l'Ariège

La démarche de scénarisation coconstruite

I. Méthodologie de construction des scénarios

La stratégie du Plan Climat permet de projeter le territoire de la Vallée de l'Ariège dans son scénario de transition énergétique et climatique. Cette stratégie correspond à l'ambition de la politique énergie/climat pour inscrire le territoire dans une trajectoire à objectif TEPOS 2050. Ces engagements sont ainsi formalisés dans la trajectoire TEPOS Vallée de l'Ariège dressée, 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 établissements publics membres, les élus et les partenaires ont été associés (dans le cadre de la mise en œuvre du jeu de carte TePos notamment). Ces temps d'échanges ont permis d'alimenter le travail de scénarisation et d'initier le travail de mobilisation des acteurs du territoire.

A. Mettre le pied à l'étrier à la stratégie avec le Jeu de carte TEPOS..

Le Syndicat de SCoT a été retenu par le CLER (Comité de Liaison des Énergies Renouvelables) pour réaliser l'expérimentation de l'outil DESTINATION TePOS. Ainsi, lors de ces ateliers, les participants ont été invités à définir des objectifs de réduction des consommations énergétiques à 2030 et 2050 ainsi que sur la production d'énergie renouvelable.



Les actions de réduction de la consommation choisies par les groupes

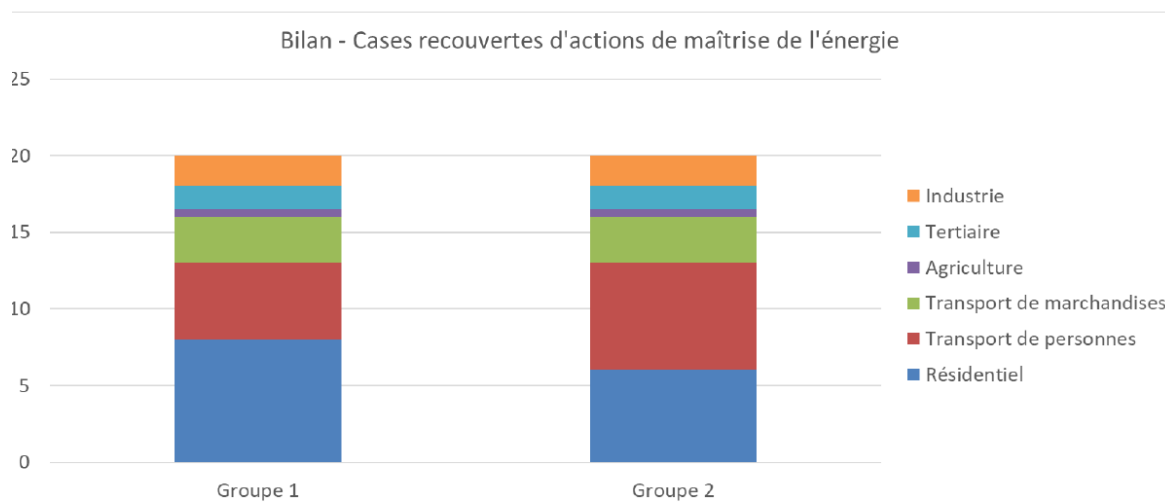


FIGURE 2 : EXTRAIT DES RESULTATS DU JEU DE CARTE TEPOS SUR LA REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES



Les actions de développement des énergies renouvelables choisies par les groupes

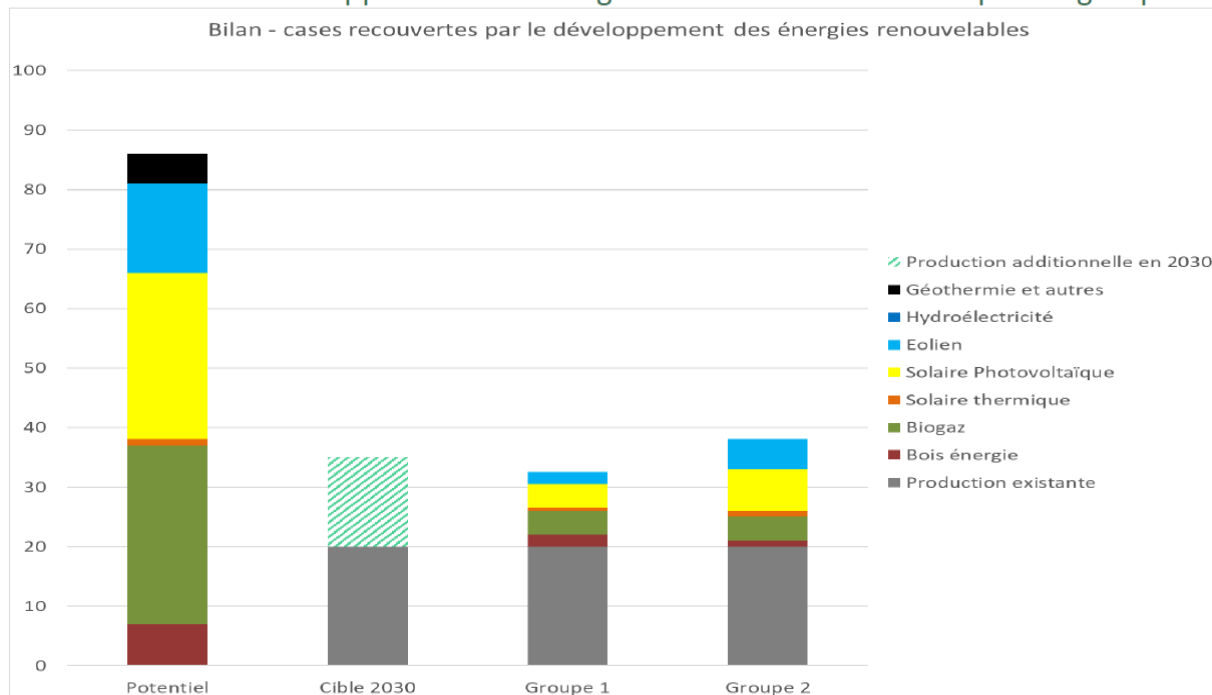


FIGURE 3 : EXTRAIT DES RESULTATS DU JEU DE CARTE TEPOS SUR LE DEVELOPPEMENT DES ENR

Le jeu de carte DESTINATION TEPOS du CLER a vocation à :

- croiser les regards des acteurs et identifier les ressources physiques et humaines du territoire
- sensibiliser les acteurs aux enjeux multiethniques et thématiques de la transition énergétique
- se projeter à 2050 et agir pour 2020-2030.

Aussi, c'est un réel atout pour faire prendre conscience de l'effort avant de démarrer une réflexion plus aboutie dans le cadre des scénarios de la Vallée de l'Ariège.

L'outil Destination TEPOS utilisé dans le cadre de la démarche PCAET s'inscrit dans un travail durable sur la stratégie d'action. En effet, lors du dépôt de candidature à l'appel à projet de l'ADEME « Territoires en transition énergétique ambitieuse en Occitanie » (pour lequel le territoire Vallée de l'Ariège est désormais lauréat), les élus du Syndicat de SCoT ont également souhaité appuyer cette candidature en répondant à un appel à manifestation d'intérêt sur Destination TEPOS. Ainsi, le territoire s'est engagé sur l'expérimentation, après formation en septembre 2017, de cet outil développé par le CLER, l'Institut NégaWatt et Solagro.

L'outil Destination TEPOS est une méthode de sensibilisation et d'appropriation des enjeux de la transition énergétique par les acteurs locaux, en vue de la construction de la stratégie et du plan d'actions énergie. Il permet notamment de structurer les échanges et de participer à la recherche de consensus entre les parties prenantes de manière à formuler des propositions de stratégie territoriale.

Constitué d'un tableur informatique, cet outil permet, à partir de formules de calculs basées sur les données issues du diagnostic territorial du territoire, d'établir deux damiers aux cases représentant chacune 30 GWh d'énergie. La partie recto du plateau correspond à la maîtrise de l'énergie (par secteurs : résidentiel, industrie, tertiaire, transport de personnes, transport de marchandises, et agriculture) tandis que la partie verso représente le développement des énergies renouvelables (avec une section sur l'énergie à économiser, les EnR à produire et l'énergie importée restante à l'horizon 2030). À partir de ce plateau et des données énergétiques du territoire, des cartes sont générées par secteur concerné par la maîtrise de la consommation énergétique et par filière d'EnR. Certaines cartes EnR n'ont pas été générées dans notre cas car le potentiel de développement identifié était en dessous du seuil de 30 GWh, nécessaire à l'élaboration d'une carte (filières géothermie et hydraulique). L'outil permet à plusieurs acteurs de s'exprimer :

- les participants qui prennent part directement au jeu,
- l'expert, dont les conseils avisés permettent de répondre aux questions des participants,
- le rapporteur, qui est en charge de l'observation et de la prise de note (ne participe pas),
- l'animateur, maître du temps et qui explique les règles de l'outil.

Deux groupes ont été formés, comprenant élus du Syndicat de SCoT, équipes techniques des intercommunalités-membres, partenaires financiers et techniques de l'étude Plan Climat, et énergéticiens du territoire.



Cet outil Destination TEPOS pourra par ailleurs être réutilisé plus tard dans le cadre du Plan Climat Vallée de l'Ariège, avec d'autres publics, pour permettre de sensibiliser et de faire réaliser les types d'actions et d'efforts à fournir dans tous les domaines pour arriver à l'objectif TEPOS 2050.

B. .. pour construire un scénario ambitieux

L'élaboration des scénarios s'appuie sur un outil de modélisation énergétique développé par le délégataire de l'AREC Occitanie, le cabinet 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 scénarios possibles sur la base de l'analyse des données disponibles (SRADDET, SCoT, diagnostics du Plan Climat et du Plan Déplacements, etc.) et des tendances observées.

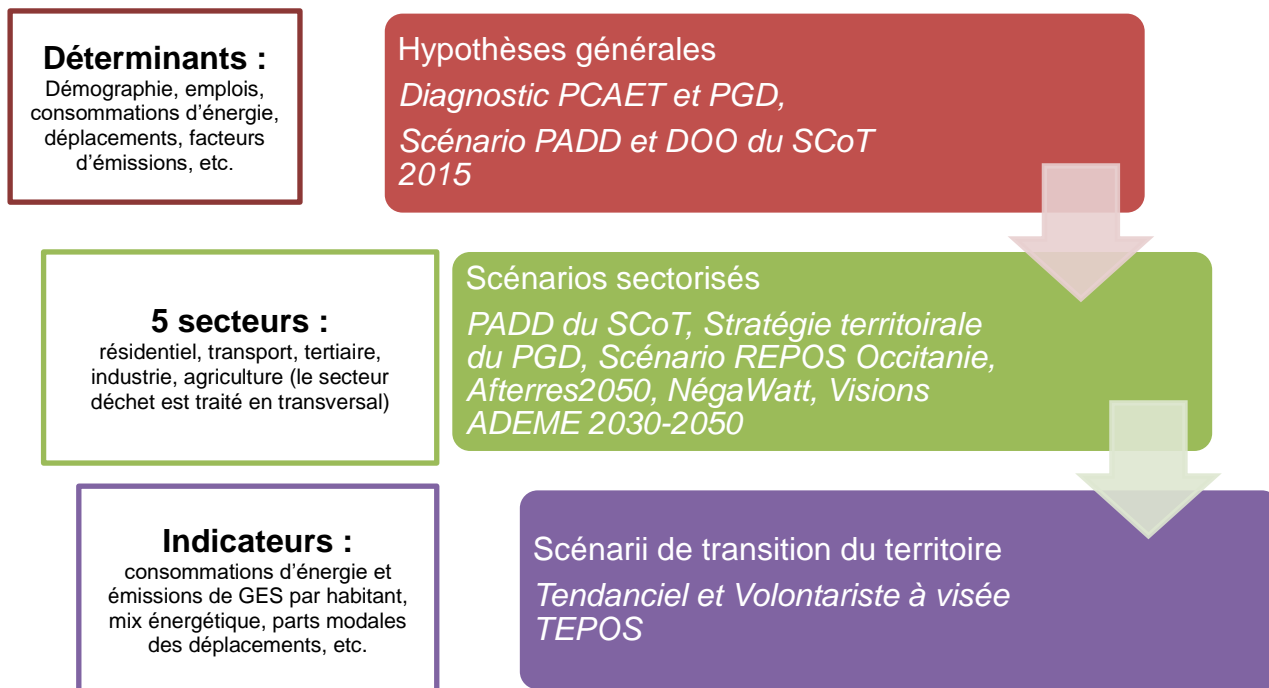


FIGURE 4 : METHODOLOGIE DE SCENARISATION

La modélisation est de type « bottom-up »¹ : reconstruction des bilans de consommation énergétique et d'émissions de GES à partir des paramètres détaillant techniquement chacun des secteurs pris en compte dans le décret afférant à la mise en place de PCAET. 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 scénarios. La trajectoire TEPOS Vallée de l'Ariège sera fondée en partie sur la démarche négaWatt.

¹ Approche ascendante.

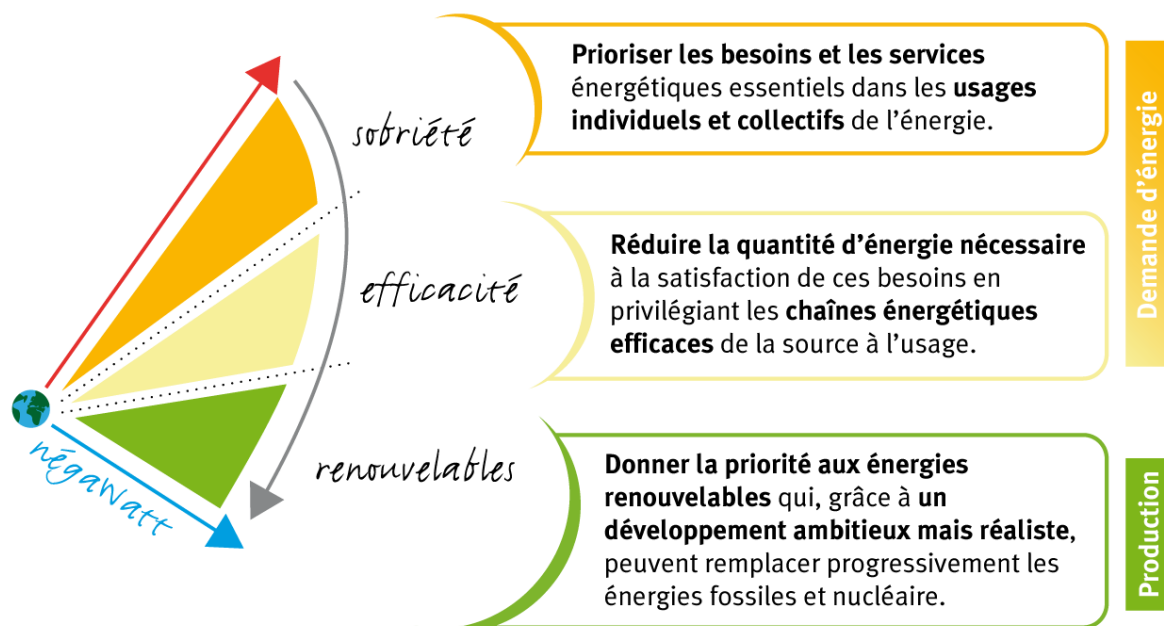


FIGURE 5 : PRINCIPE D'ACTION DE L'ASSOCIATION NEGAWATT

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 ».

La sobriété énergétique est une affaire de changement des comportements individuels et collectifs, et est donc *a priori* une des actions les moins coûteuses à mettre en application (mais demandant sur le long terme un fort accompagnement au changement). L'efficacité énergétique et les énergies renouvelables reposent quant à elles sur des technologies et des équipements, et nécessitent 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). À titre d'exemple, pour le secteur du bâtiment, ces actions sont les suivantes :

- Le taux et les performances de rénovation de logements anciens ;
- Le taux et les performances de constructions neuves ;
- L'évolution des besoins de chauffage, d'électricité et d'eau chaude sanitaire ;
- L'efficacité énergétique des équipements électriques (lave-linge, cuisson, télévisions...);

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

- La substitution des moyens de chauffage : combustibles fossiles (gaz, fioul) vers différents types d'énergies renouvelables (biomasse, géothermie, pompes à chaleur (PAC), solaire thermique).

La majorité des données exploitées est issue de la phase de diagnostic et fait principalement référence à l'année 2014. Les résultats de la scénarisation sont présentés aux horizons 2030 et 2050.

II. Hypothèses générales et rappels

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.

TABLEAU 1 : HYPOTHESES DEMOGRAPHIQUES ET DU SECTEUR RESIDENTIEL

	2014	2030	2050
Croissance de la population (scénario SCoT retenu 2012-2032)	« T0 », année de référence	1,1%/an	1,1%/an
Taux d'occupation des logements	2,3 pers./ménage	2,3 pers./ménage	2,3 pers./ménage
Nombre d'emplois	31 293	40 200	42 500

L'hypothèse de croissance démographique conditionne de manière prépondérante, les résultats de la scénarisation. Cette hypothèse clé est issue du document-cadre SCoT approuvé en 2015, prévoyant une croissance démographique prévisionnelle de 20 500 habitants supplémentaires entre 2012 et 2032. En extrapolant ce taux de croissance moyenne

de 1.1% jusqu'en 2050, le territoire pourrait accueillir 38 200 habitants supplémentaires entre 2030 et 2050.

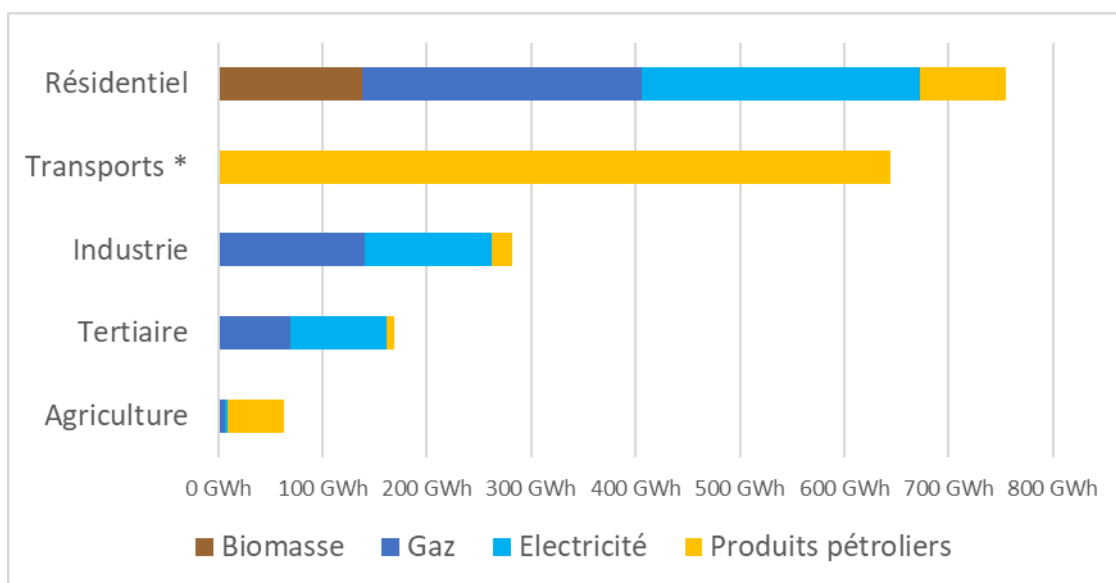


FIGURE 6 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS PAR ENERGIE ET PAR SECTEUR - 2014 (DIAGNOSTIC PCAET)

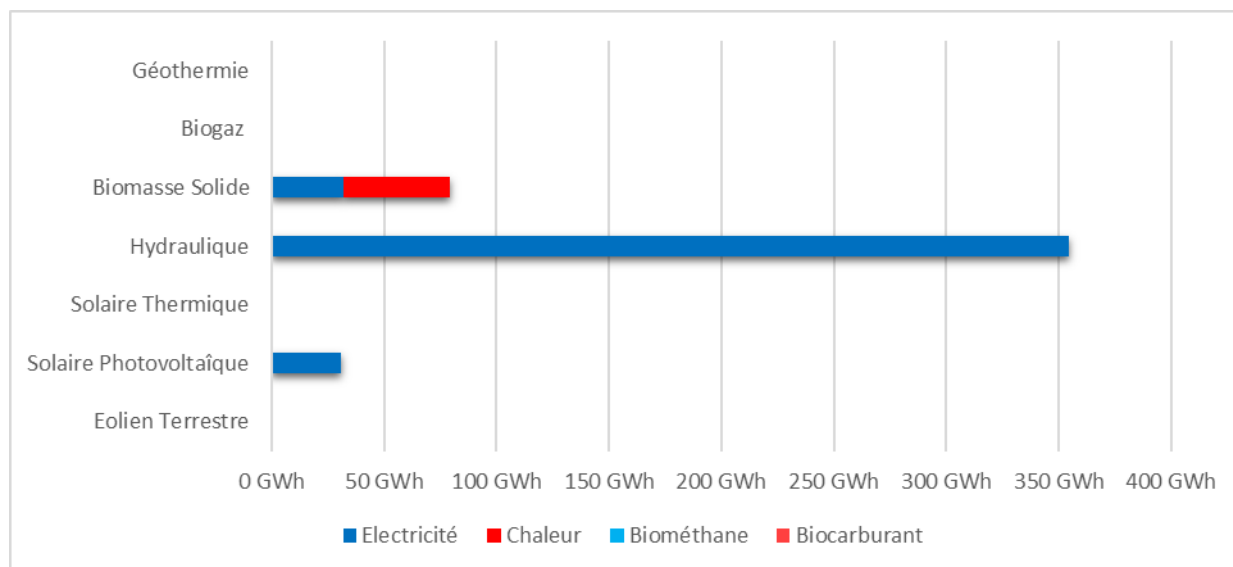


FIGURE 7 : REPARTITION DES PRODUCTIONS D'ENERGIE RENOUVELABLE PAR FILIERE - 2014 (DIAGNOSTIC PCAET)

En 2014, le territoire a consommé **1913 GWh** d'énergie répartis selon différentes sources (électricité, gaz, produits pétroliers et bois). Ces consommations ont engendré des émissions de GES s'élevant à **484 ktéqCO₂**, en comptabilisant aussi les émissions non-énergétiques de l'agriculture. Les principaux secteurs consommateurs sont ceux du **résidentiel et du transport**.

La production d'énergie renouvelable sur le territoire équivaut à **24%** des consommations (environ 460 GWh). Les filières de production principales sur le territoire en 2014 étaient par ordre d'importance l'hydraulique, la biomasse solide (bois) et le solaire photovoltaïque.

III. Déclinaison des résultats

Les résultats issus de la scénarisation seront présentés dans un premier temps pour un scénario tendanciel « au fil de l'eau », c'est-à-dire qui ne comporte pas de changement majeur du territoire par rapport à ses pratiques énergétiques actuelles. Ce scénario n'est présenté qu'à titre comparatif au scénario retenu à visée TEPOS. Ces résultats seront comparés avec un scénario TEPOS Vallée de l'Ariège, qui est suffisamment ambitieux pour remplir ses objectifs de diminution des consommations énergétiques et de production d'énergies renouvelables notamment (en vue de l'atteinte de l'objectif TEPOS 2050).

Considérant les obligations réglementaires citées en préambule, les éléments suivants seront abordés pour le scénario TEPOS Vallée de l'Ariège :

1. La réduction des émissions de gaz à effet de serre
2. Le renforcement du stockage de carbone
3. La maîtrise de la consommation d'énergie finale
4. La production et la consommation d'énergies renouvelables et valorisation des potentiels d'énergie de récupération et de stockage
5. La livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur
6. Les productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
7. La réduction des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques
8. L'évolution coordonnée des réseaux énergétiques
9. L'adaptation au changement climatique

Les résultats des parties 1,3, 4 et 7 seront chiffrés et déclinés à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050 afin de répondre aux obligations nationales. Ces dates clés correspondent d'une part aux années médianes des « budgets carbone » nationaux les plus lointains et d'autre part aux objectifs de la loi TECV. Les résultats détaillés et au format du cadre de dépôt du PCAET auprès de l'ADEME Occitanie sont disponibles en annexes de ce rapport.

Il est à noter que le diagnostic prend en compte le secteur alimentation du territoire mais celui-ci n'a pas fait l'objet d'une scénarisation spécifique. Cet item s'intègre au scénario REPOS et plus particulièrement, à la cause 2018 portée sur *l'Alimentation Durable*, par la Région Occitanie.



PLAN CLIMAT

Vallée de
l'Ariège



Le scénario tendanciel

Dessignons un avenir qui a du sens.



SCOT Vallée de
l'Ariège

Le scénario tendanciel

Ce scénario s'appuie sur les trajectoires tendanciennes c'est-à-dire sans déploiement d'une politique locale énergie/climat. La synthèse des économies d'énergie et des réductions de gaz à effet de serre est présentée dans les figures suivantes (voir les annexes pour les valeurs chiffrées).

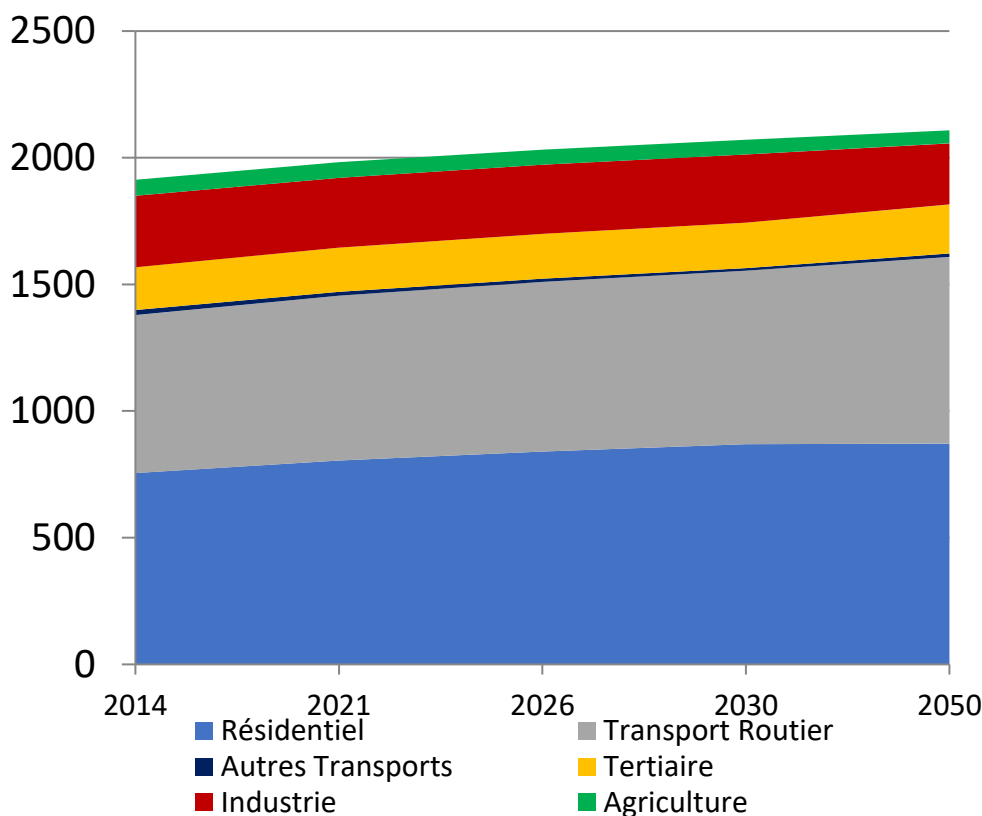


FIGURE 8 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE FINALE SELON LE SCENARIO TENDANCIEL (MWH/AN)

Analyse :

Dans le scénario tendanciel, les consommations énergétiques du territoire augmentent entre 2014 et 2050. Ceci va à l'encontre des préconisations nationales, régionales et des objectifs locaux à visée TEPOS. Les consommations du secteur résidentiel augmentent de **15%** de même que pour celles du secteur des transports.

Au total, **les consommations augmentent d'environ 10% tous secteurs confondus, corrélées à la croissance démographique.**

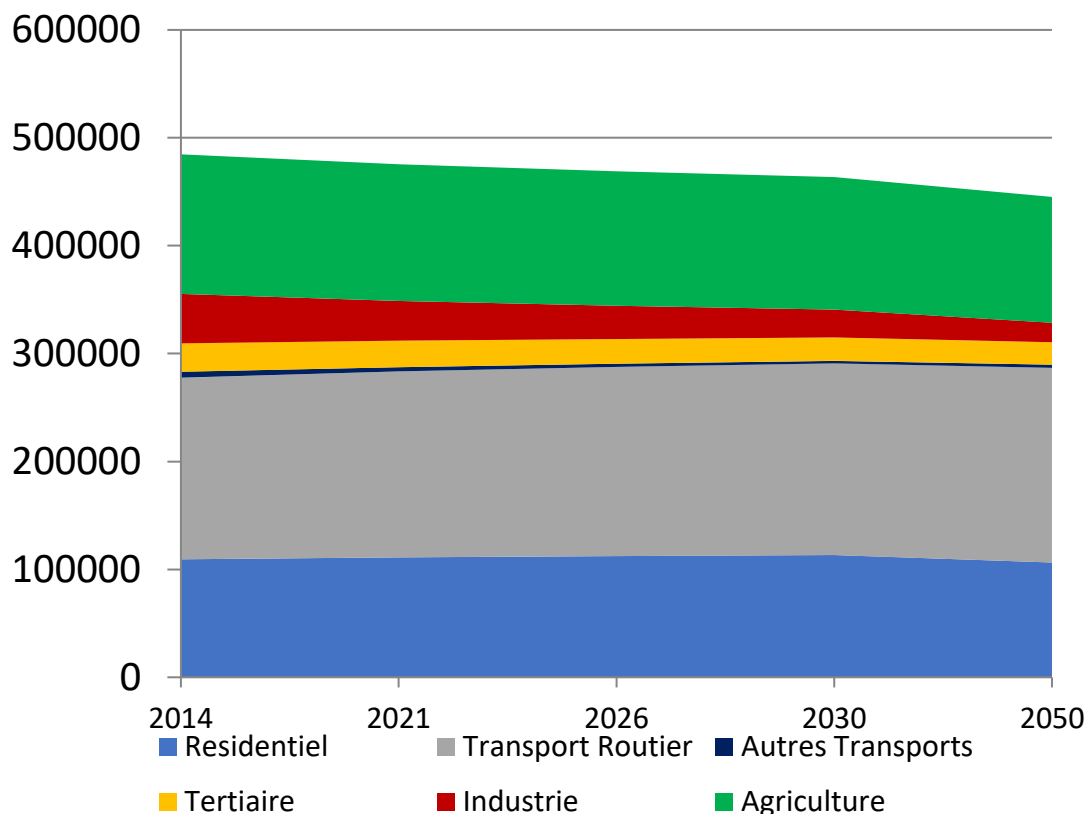


FIGURE 9 : ÉVOLUTION DES EMISSIONS DE GES SELON LE SCENARIO TENDANCIEL (TCO₂/AN)

Analyse :

Au regard du scénario tendanciel, **les émissions de GES chutent d'approximativement de 8% entre 2014 et 2050**. Cette évolution contraire à celle des consommations énergétiques souhaitables, s'explique par le fait que le mix énergétique du territoire est amené à se décarboner de manière peu efficiente. Par illustration, l'utilisation d'EnR dans le secteur des bâtiments et de l'industrie permet d'utiliser moins de produits pétroliers et ainsi de diminuer légèrement les émissions de GES dues à ces usages. Cette diminution tendancielle est néanmoins très en dessous des objectifs nationaux et régionaux.

Ce scénario tendanciel illustre une trajectoire passive du territoire « au fil de l'eau ». 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 à la viabilité financière des entreprises, faibles retombées économiques sur les secteurs émergents des productions d'EnR, 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...). Ainsi, selon le rapport Stern³ sur l'économie du changement climatique, les actions curatives sont financièrement plus importantes que celles préventives.

³ Le rapport Stern sur l'économie du changement climatique (en anglais Stern Review on the Economics of Climate Change) est un compte rendu sur l'effet du changement climatique et du réchauffement global sur la planète, rédigé par l'économiste Nicholas Stern pour le gouvernement du Royaume-Uni.

- **Sociales & sociétales** : peu d'amélioration du taux de précarité énergétique, des inégalités sociales exacerbées, un désengagement de la société civile et du monde économique.
- **Juridiques** : amendes en cas de dépassement du seuil de concentration de polluants atmosphériques, augmentation du coût des mesures compensatoires environnementales grevant les capacités de stratégie de développement territorial publique/privée, augmentation des coûts d'adaptation d'urbanisation faces aux épisodes d'inondation / retrait-gonflement des argiles / incendies de forêts etc.



PLAN CLIMAT

Vallée de
l'Ariège



Le scénario TEPOS Vallée de l'Ariège

Dessignons un avenir qui a du sens.



Le Scénario TEPOS Vallée de l'Ariège

Comme précisé précédemment, le scénario TEPOS Vallée de l'Ariège a été coconstruit avec les élus et les partenaires et associations du territoire. Il s'agit donc dans ce scénario, d'une vision partagée et coconçue avec les acteurs locaux.

De façon globale, les objectifs retenus en matière de réduction des consommations sont quelque peu novateurs, au regard des tendances observées jusqu'à ce jour :

Consommations énergétiques, en GWh	2015	2050	% de réduction cible à 2050
Résidentiel	755	455	-40%
Transports	644	209	-68%
Tertiaire	169	126	-25%
Industrie	282	211	-25%
Agriculture	63	35	-44%
Total	1 913	1 036	-46%

Les objectifs qu'ils soient de baisse des consommations ou de développement des EnR ont été aussi partagés auprès de l'ensemble des partenaires du Plan Climat et dans le cadre également de séminaires de concertation auprès du grand public.

I. Maîtrise de la consommation d'énergie et réduction des émissions de GES

Partant d'une stratégie territoriale TEPOS Vallée de l'Ariège, celle-ci prévoit de réduire fortement les consommations énergétiques et de les couvrir par des énergies renouvelables d'ici 2050. Cette stratégie est ambitieuse et nécessite des actions fortes et rapides sur l'intégralité des secteurs consommateurs d'énergie ainsi que dans le développement des énergies renouvelables sur le territoire. L'objectif de cette stratégie est d'identifier les leviers clés permettant de trouver un optimum (technique, économique, social, environnemental) entre réduction des consommations énergétiques et développement des énergies renouvelables, pour parvenir à l'objectif TEPOS Vallée de l'Ariège suivant une trajectoire volontariste à horizon 2050.

Chaque secteur consommateur et chaque filière EnR seront analysés de manière précise et explicités par des hypothèses chiffrées. Rappelons que les deux secteurs les plus consommateurs sur le territoire sont le **secteur résidentiel** et le **secteur des transports**. C'est principalement sur ces deux secteurs que le travail de diminution des consommations devra être concentré. Ce travail passera par le développement des énergies renouvelables, chaque filière pour laquelle un potentiel a été détecté.

A. Résidentiel

1. Hypothèses et explications

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

TABLEAU 2 : HYPOTHESE DU SECTEUR RESIDENTIEL

		Tendanciel 2050	TEPOS Vallée de l'Ariège 2050
Opération de Rénovation du parc existant	Taux de rénovation	0.6% /an	2.3% /an
	Gain de l'opération sur le chauffage	-30%	-55%
	Gain de l'opération sur l'ECS ⁴	0%	-20%
Sobriété Chauffage	Consigne de température pour chauffage	21 °C	19 °C
Économie Energie	Convertir chauffage électrique en Pompe à chaleur (% d'installations élec converties) ⁵	0%	80%
Conversion des systèmes de chauffage du parc résidentiel	Produits pétroliers -> Bois	0%	100%
	Gaz -> Autre EnR	0%	80%
	Électricité -> EnR	0%	10%
Caractéristiques des constructions	Part de maisons individuelles (MI)	78%	40%
	Part de logements collectifs (habitats groupés..)	22%	60%
	Surface moyenne des MI	112 m ²	100 m ²
	Surface moyenne des IC	58 m ²	58 m ²
	Consommations règlementées	50 kWhEP/m ² /an	50 kWhEP/m ² /an
Sobriété + Efficacité	Cuisson	0.0% /an	-0.2% /an
	Électricité spécifique	0.5% /an	-1.4% /an

Ces hypothèses sont principalement inspirées du *Scénario négaWatt 2011 – 2050*.

Les **opérations de rénovation** sont le levier principal pour réduire les consommations du secteur résidentiel via les politiques Habitat supportées par les EPCI membres du Syndicat de SCoT : PIG, OPAH, RHI-THIRORI, PLH, Convention ANRU, Action Cœur de Ville ou encore politique régionale des Bourgs-Centres. Il s'agira de développer le réflexe « volet énergétique » au sein des opérations mixtes en lien avec le CoPil PREB animée par la Préfecture de l'Ariège.

Les taux de rénovations indiqués impliquent de **rénover 83% des logements actuels sur le territoire d'ici 2050, soit 820 logements par an, avec un objectif pallier de 25% de logements rénovés en 2026.**

⁴ ECS : Eau Chaude Sanitaire

⁵ La conversion vers des systèmes de PAC permet une optimisation des consommations de chauffage par un système de chauffe thermodynamique.

L'effort d'intensification de la rénovation des logements devra se concentrer sur :

- les plus anciens, les plus consommateurs en énergie. Rappelons que près de **45% des logements ont été construits avant 1970**, avant la première réglementation thermique datant de 1974 et sont principalement, à usage individuel.
 - parmi eux, les logements vacants et potentiellement indignes occupés par des revenus modestes souvent confrontés à une précarité énergétique (nouvelle forme de paupérisation de nos populations locales). Le diagnostic du Plan Climat avait permis d'identifier les IRIS à privilégier pour la rénovation des logements. Du fait du fort enjeu que représente la rénovation de logements vacants (travail de densification des dents creuses, rénovation de la ville sur la ville, non-consommation d'espace...), le PCAET fixe un objectif dédié de 68 logements vacants rénovés par an à l'échelle du SCoT.

Cette massification de la rénovation énergétique devra donc agir sur la rénovation de l'enveloppe et en améliorant l'efficacité énergétique et climatique (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson). Elle devra être additionnée à une maîtrise des consommations énergétiques liées aux comportements (pratique des écogestes). Elle devra passer par la mise en place d'une plateforme territoriale de rénovation énergétique de grande ampleur pour garantir les objectifs affichés.

La **sobriété sur le chauffage** est une action très efficace à mettre en œuvre afin de diminuer les consommations énergétiques de l'usage résidentiel de manière importante sur le territoire. NegaWatt estime que diminuer la température de consigne du chauffage de 1°C permet d'économiser 13% de l'énergie de chauffage du bâtiment concerné. En la matière, il s'agira également de remplacer les foyers ouverts peu performants, encore très répandus sur notre territoire rural, par des équipements performants labellisés.

Concernant l'efficacité énergétique, le levier des **pompes à chaleur** existe sur une partie du territoire. En effet, ces dernières utilisent les calories contenues dans l'air ou l'eau pour produire de l'air chaud et chauffer les habitations. Elles nécessitent tout de même un appoint électrique. En zone de montagne, elles seront mal indiquées : plus l'air extérieur étant froid en période hivernale, plus le rendement de la pompe à chaleur chute. Pour cette raison, les pompes à chaleur seront plus adaptées dans les zones de plaines là où se concentre la majeure partie de la population. Supposons qu'il est possible de munir **60% des logements chauffés à l'électricité de pompe à chaleur d'ici à 2050**. En effet, plus de 10 500 logements sont chauffés à l'électricité, dont 6480 se trouvent hors zone montagne⁶.

Les conversions d'énergie de chauffage ne vont pas tant agir sur les quantités des consommations énergétiques que les émissions de GES. En effet, ces conversions permettent de développer un mix énergétique plus décarboné. NegaWatt fait l'hypothèse de **remplacer l'intégralité des systèmes de chauffage au fioul par du chauffage au bois**. Cela semble être une piste intéressante sur le territoire considérant le gisement forestier local mais dont la filière reste à structurer. Ces conversions devront bien entendu être faites avec des systèmes de chauffage au bois performants et qui ne présentent pas de risque important concernant la pollution de l'air (extérieur et intérieur). De même, les systèmes de chauffage au gaz peuvent être remplacés par de la chaleur renouvelable. Le territoire dispose pour cela de gisements sur les filières de géothermie, du solaire thermique et du biogaz (pour plus de détails voir dans le rapport Diagnostic, la partie relative au potentiel de développement des EnR).

L'ensemble de ces enjeux devront être traités au sein d'une Plateforme Territoriale de Rénovation Énergétique dans le champ d'application ne sera strictement réservé au volet Habitat mais ouvert aux Bâtiments tertiaires.

⁶ Sur le territoire il y a 10 547 logements se chauffant à l'électricité dont 6 480 se trouvant des communes se situant en loi montagne. Si on admet que la moitié des logements en zone montagne peuvent se chauffer avec une PAC alors on atteint 80% des résidences se chauffant à l'électricité sur le territoire.

Concernant les constructions neuves, le territoire aura comme responsabilité de généraliser la production de logements à très basse consommation inférieure à la réglementation thermique et proche de celui de l'habitat passif.

Il sera de rigueur d'accompagner progressivement la disparition pour le système de chauffage du « tout électrique ». Des opérations d'efficacité ou de la sensibilisation à la sobriété peuvent aussi être menées sur les usages de **cuisson et d'électricité spécifique**⁷. Les hypothèses concernant la réduction des consommations d'électricité spécifique sont particulièrement ambitieuses dans un contexte où l'on observe une tendance contraire aujourd'hui. Pour cette dernière, il est possible de changer les systèmes d'éclairage, d'audiovisuel, d'informatique, de lavage, par des systèmes plus efficaces. Cependant, la sobriété sur ces usages est une condition obligatoire pour parvenir aux objectifs affichés.

2. Résultats

L'évolution des consommations résidentielles est représentée ci-dessous :

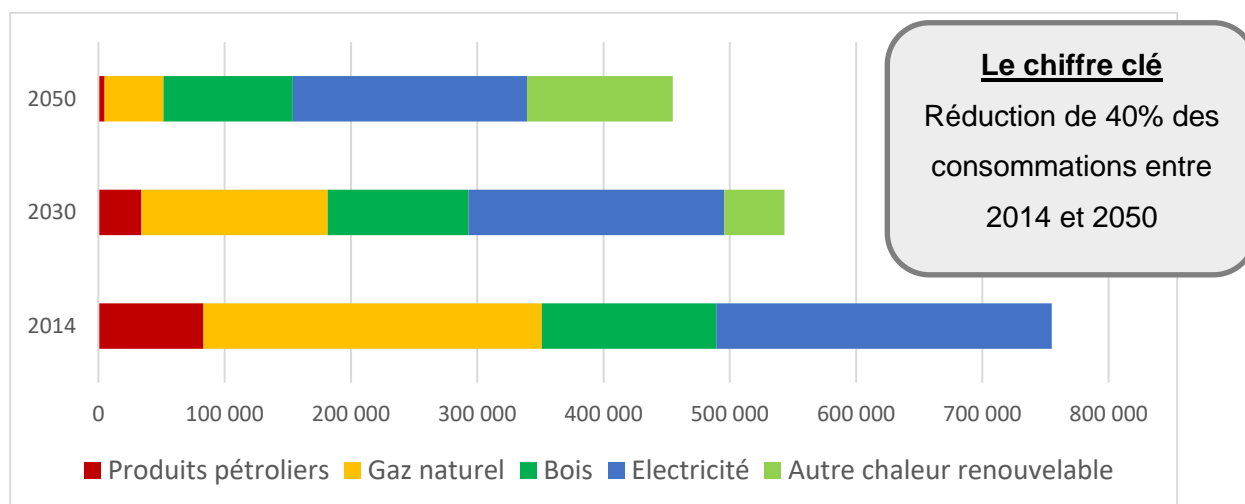


FIGURE 10 : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS POUR LE SECTEUR RESIDENTIEL PAR TYPE D'ENERGIE (EN MWh/AN)

Analyse :

Présentement, les consommations de produits pétroliers deviennent quasiment nulles. La consommation de gaz diminue fortement grâce à l'augmentation des consommations d'énergies renouvelables (biogaz, solaire thermique, géothermie, bois).

Ce changement de mix énergétique et les diminutions de consommations va aussi fortement impacter les émissions de GES du secteur résidentiel ; ces dernières baissant de **76%**.

⁷ Rappel : Électricité L'électricité dite spécifique est utilisée par des équipements qui ne peuvent fonctionner (« usages spécifiques ») qu'avec de l'électricité (rechargement des smartphone, appareils numériques). Elle ne peut pas être remplacée par d'autres sources d'énergie. L'électricité consommée pour le chauffage, la production d'eau chaude ou la cuisson n'est pas de l'électricité spécifique, puisque d'autres énergies peuvent être employées. Source : Enercoop.

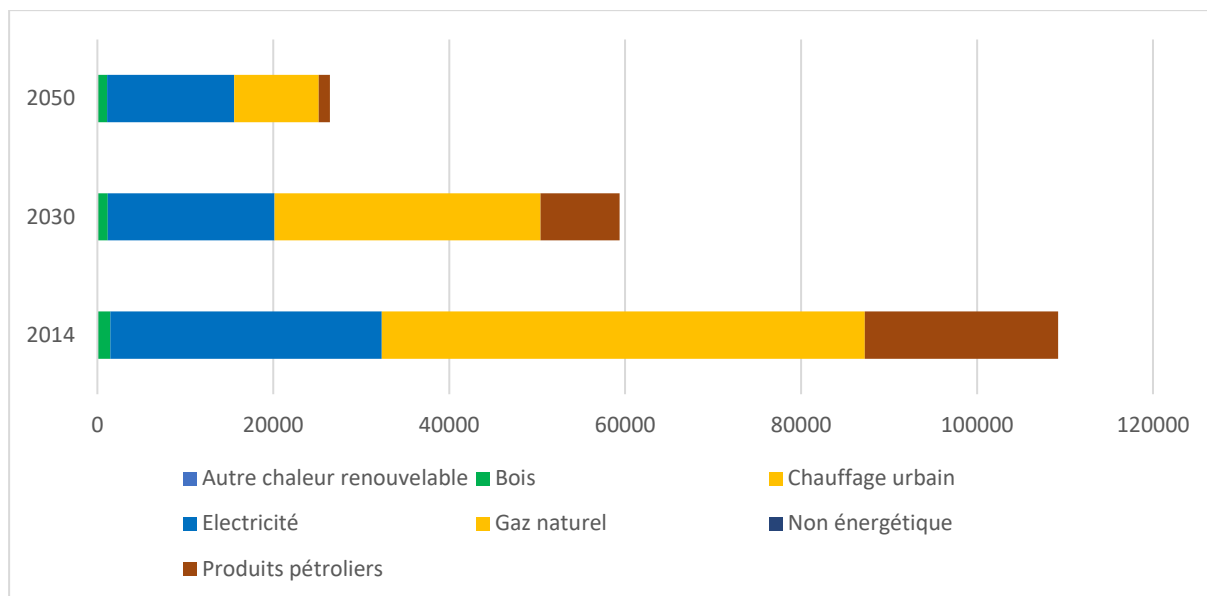


FIGURE 11 : ÉVOLUTION DES EMISSIONS DE GES (tCO₂EQ)

3. Focus sur le secteur déchets

Le mode de traitement des déchets est une source d'émission importante et une analyse en impact global du déchet doit être analysée. La loi TECV fixe comme objectifs concernant la gestion des déchets générés par les travaux du bâtiment et des travaux publics :

- 70% de valorisation matière à horizon 2020 pour les déchets non dangereux du BTP,
- Objectif d'utilisation de matériaux issus du recyclage du BTP dans les travaux routiers de l'Etat et des collectivités à horizon 2017 et 2020.

À ce jour, le territoire possède :

- 3 centres de compostage
- 1 centre de tri.

Le territoire est marqué par une production élevée de déchets avec 717 kg de déchets ménagers et assimilés par an et par habitant. Au regard de cette donnée, 373 kg par an et par habitant sont soumis à enfouissement après transport sur le site de Berbiac à Manses, hors territoire de la Vallée de l'Ariège. Or, d'après le SMECTOM du Plantaurel, 17% de ces déchets enfouis seraient recyclables. D'ailleurs, un Arrêté Préfectoral impose la réduction de 32% de l'enfouissement des ordures ménagères à Manses à horizon 2020.

Des pistes sur le programme d'actions pourraient être ciblées notamment sur l'optimisation via le nombre « de tournées » des camions de collecte par exemple et la propreté du carburant utilisé. Des pistes d'actions devraient également être creusées avec la mise en place soit de la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères Incitative (TEOMi) ou de la Redevance Incitative (RI), incitant le particulier à réduire à la source par d'autres pratiques (tri, compostage, poules, achat « en vrac »). D'autres pistes résident enfin dans la généralisation des carburants type GNV et hydrogène sur l'équipement de collecte (comme évoqué dans le secteur « transports »).

B. Transport de personnes

1. Hypothèses

Les principales hypothèses de scénarisation du secteur de transport de personnes sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Le scénario tendanciel est basé sur la situation actuelle. Le scénario volontariste est basé sur les hypothèses d'évolution de NégaWatt adaptées au territoire.

TABLEAU 3 : HYPOTHESES DU SECTEUR DES TRANSPORTS DE PERSONNES

		Tendanciel 2050	TEPOS Vallée de l'Ariège 2030	TEPOS Vallée de l'Ariège 2050	
Mobilité	Évolution des distances parcourues en voiture (/hab/an)	0.3%	-1.0%	-1.0%	
	Taux de remplissage des transports en commun (TC)	25 pers./voyage	25 pers./voyage	25 pers./voyage	
	Gain énergétique (tout véhicule)	20%	30%	60%	
	Taux de motorisation alternative (voiture)	20%	40%	80%	
	Part de biogaz dans la mobilité GNV	0%	45%	90%	
	Part modale voiture	81%82%	69%	61%	
	Part modale TC	3%	8%	10%	
	Part modale M à P	11%	14%	16%	
	Part modale vélo	3%	7%	12%	
	Part modale 2 roues motorisées	2%	1%	1%	
Taux de pénétration des motorisations alternatives voiture	Taux de remplissage voiture	1.2 pers./véhicule	1.7 pers./véhicule	2.5 pers./véhicule	
	Part du trafic véh. électrique	10.0%	10.0%	30.0%	
	Part du trafic véh. thermique pétrole	80.0%	60.0%	20.0%	
	Part du trafic véh. thermique GNV/hydrogène	10.0%	30.0%	50.0%	
	Taux de pénétration des motorisations alternatives TC ⁸	Part du trafic véh. élec	10.0%	10.0%	20.0%
		Part du trafic véh. thermique pétrole	80.0%	60.0%	5.0%
	Taux de pénétration des motorisations alternatives 2 roues M	Part du trafic véh. thermique GNV	10.0%	30.0%	75.0%
		Part du trafic élec	20.0%	20.0%	50.0%
		Part du trafic thermique pétrole	80.0%	80.0%	20.0%
		Part du trafic thermique GNV	0.0%	0.0%	30.0%

La sobriété est de nouveau un facteur fondamental. **La réduction des distances moyennes de déplacement en voiture** doit être de 1%/an, cela représente la diminution d'un déplacement moyen de 12 km aujourd'hui à 8 km en 2050. Rappelons que cette trajectoire est sous-tendue par le programme d'actions 2020-2035, du Plan Global de Déplacements, mené parallèlement au Plan Climat. Celui-ci recense 24 actions, allant de la nouvelle gouvernance des politiques de mobilités, suite à l'adoption de la Loi LOM, à la gestion des mobilités alternatives.

⁸ Transports en commun

Cet objectif repose également sur :

- un report modal des déplacements les plus longs de la voiture en pratique d'autosolisme vers la voiture partagée, les transports en commun réactualisés aux besoins, les nouvelles formes de mobilités actives non essentiellement perçues sur le plan touristique, etc.
- un urbanisme des proximités, structuré autour de réseau de villes et villages « des courtes distances », coordonné au sein d'un bassin de vie vécu des habitants (fonctionnalités urbaines et villageoises complémentaires et intégrées).

Au travers de l'application des prescriptions SCoT et son renforcement au travers des directives Plan Déplacements (PGD), il sera d'autant plus porteur de prolonger « un **urbanisme des proximités** », jouant sur une mise en réseau par grappes locales, des lieux de vie / lieux de consommation ; système qui jouera donc un rôle primordial dans ces réductions. La pratique de non-déplacement peut aussi s'avérer très efficace.

Le **gain énergétique** des véhicules est aussi à développer, en encourageant les véhicules économes par rapport aux véhicules très consommateurs.

Le taux de motorisation alternative (GNV⁹, électricité, hydrogène) agit surtout au niveau des émissions de GES. Le territoire dispose d'un potentiel de méthanisation important qu'il peut être intéressant à mobiliser sur la mobilité. NegaWatt estime que 90% du gaz pour la mobilité pourrait être du biogaz au niveau national. L'hydrogène est aussi en étude de développement sur le territoire et pourrait fournir une solution pour réduire les émissions du secteur des transports.

Le **covoiturage** est aussi une pratique à développer de manière importante sur le territoire. Il faudrait réussir à ce que chaque trajet en voiture en 2050 se fasse avec 2 à 3 personnes à bord. Il pourrait avoir un taux de remplissage moins important pour les déplacements domicile-travail mais plus important pour les déplacements de loisirs. Cet objectif pourra être atteint en menant en parallèle des actions politiques fortes par exemple sur l'urbanisme avec la construction de lieux de type tiers lieux, espace de travail ou de co-working dans les quartiers réhabilités ou en friche, et faciliter le développement de nouveaux modes de travail comme le télétravail, encore peu usité en milieu rural.

Le **report modal** est aussi une pratique à valoriser et à développer. 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. Rappelons que le Syndicat de SCoT est lauréat de l'appel à projet de l'ADEME « Vélo et territoires », pour lequel il s'est engagé dans un futur Plan Vélo, lancé en janvier 2020. Ce projet sera appuyé d'une étude globale d'opportunité d'émergence de 3 nouveaux Pôles d'échanges multimodaux, Saverdun, Varilhes et Tarascon-sur-Ariège, en appui de la Région Occitanie.

⁹ Gaz Naturel pour Véhicule utilisé comme carburant automobile (issu du méthane principalement).

2. Résultats

La réduction des consommations du transport des personnes est représentée ci-dessous :

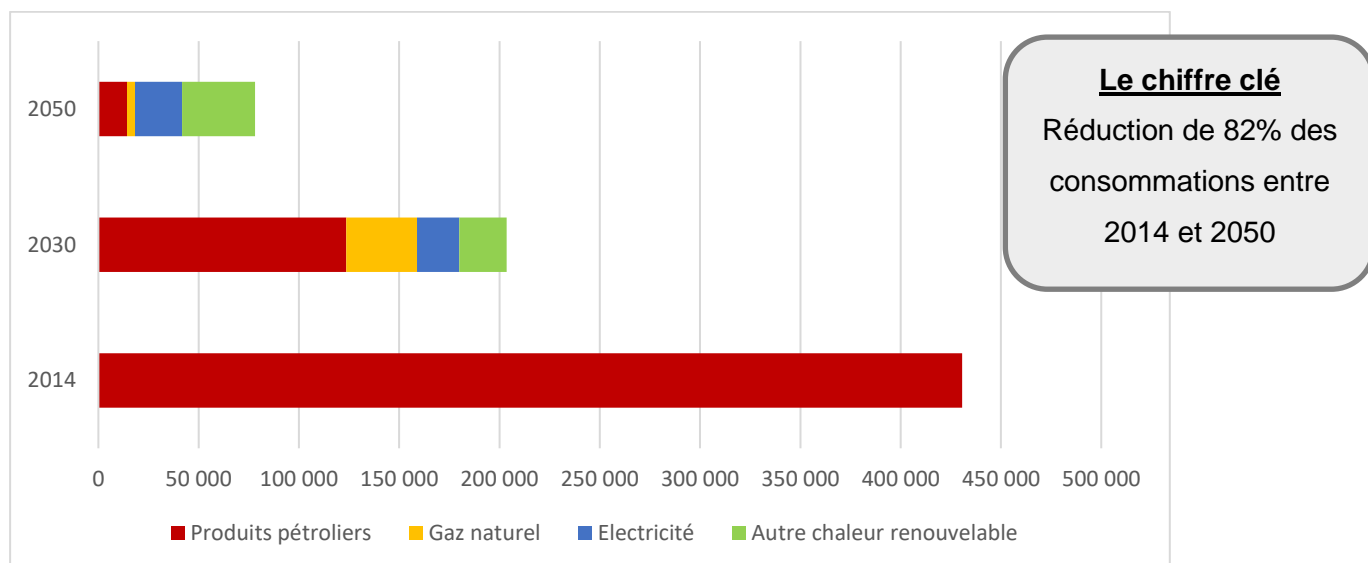


FIGURE 12 : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DU SECTEUR DES TRANSPORTS DE PERSONNES PAR TYPE D'ENERGIE (MWh/AN)

Analyse :

Une diminution importante des consommations énergétiques de ce secteur est à percevoir. Les consommations de produits pétroliers diminuent très fortement ainsi que les consommations de gaz (principalement issue de la méthanisation sur le territoire), de dihydrogène et d'électricité augmentent très fortement.

Il est à noter que les consommations d'énergie liées aux transports ferrés ne font pas l'objet d'une scénarisation au regard de l'impact très négligeable de celle-ci sur le secteur (cf. rapport de diagnostic).

Les émissions de GES baissent de 95% grâce à une réduction importante des consommations et une modification en profondeur du mix énergétique.

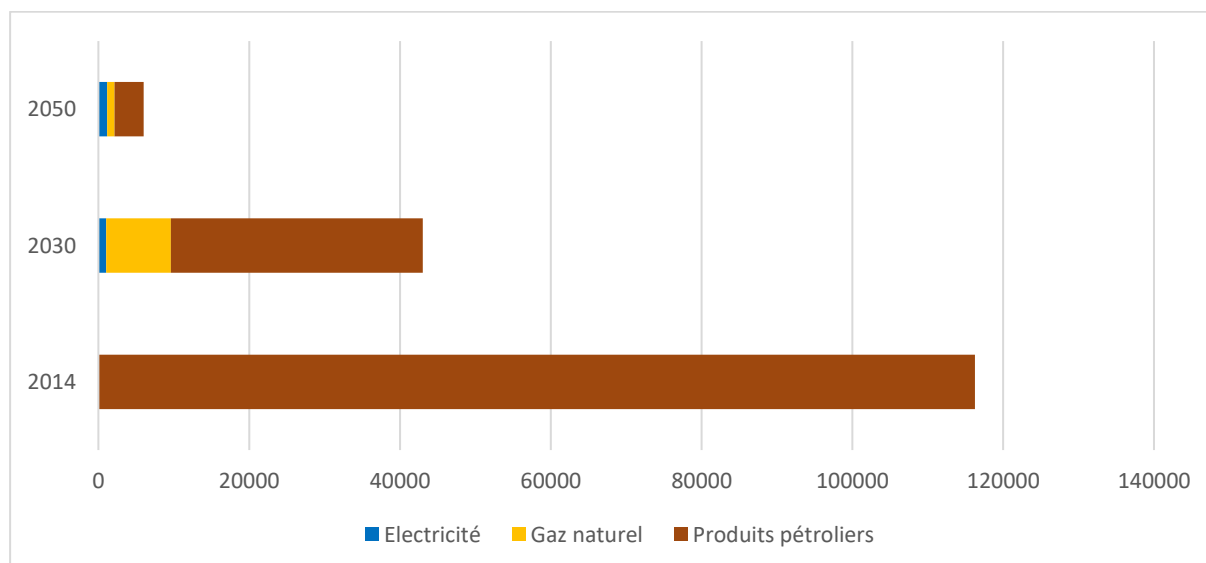


FIGURE 13 : REDUCTION DES EMISSIONS DE GES (TCO2EQ)

Le graphique suivant précise l'évolution visée pour les parts modales des déplacements de personnes (professionnels, achats et loisirs). On constate un report modal important de la voiture à la mobilité active (marche à pied, vélo) et vers la voiture partagée sortant de la pratique de l'autosolisme (covoiturage).

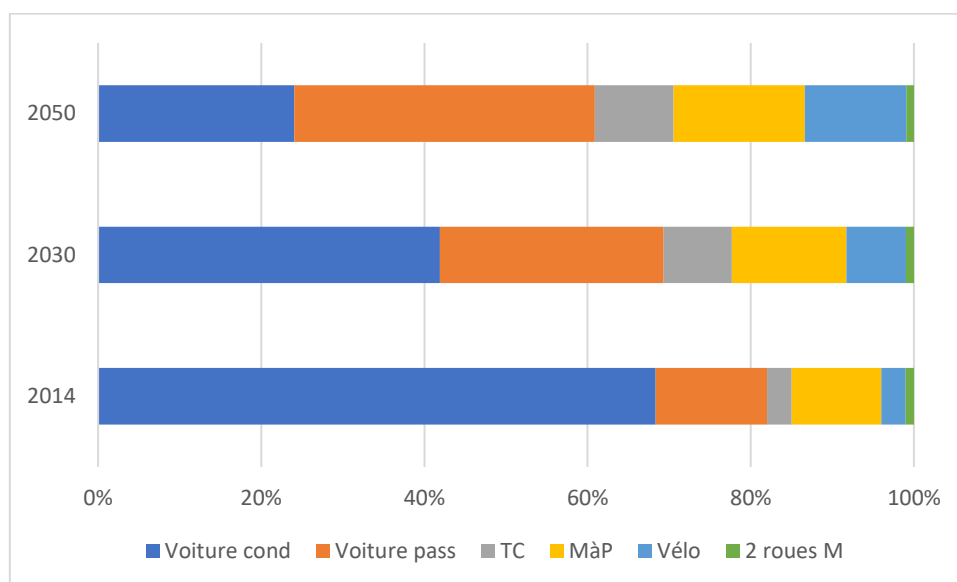


FIGURE 14 : ÉVOLUTION DES PARTS MODALES POUR LES TRANSPORTS DE PERSONNES (PROFESSIONNEL ET LOISIR)

C. Transport de marchandises

1. Hypothèses

Les principales hypothèses sont résumées dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 4 : HYPOTHESES DU SECTEUR DES TRANSPORTS DE MARCHANDISES

	Tendanciel 2050	TEPOS Vallée de l'Ariège 2030	TEPOS Vallée de l'Ariège 2050
Marchandises	Transfert routier -> Ferroviaire ¹⁰	0%	40%
	Efficacité énergétique routier thermique	-20%	-40%
	Taux de motorisation alternative (routier)	20%	85%

¹⁰ Le transfert routier se fait uniquement vers le ferroviaire, effectivement le report sur le fluvial ne peut être développé localement.

La diminution des tonnages transportés passe par le développement de l'économie circulaire sur le territoire ainsi que sur la production et la consommation locale. Il s'agit de relocaliser la production des produits consommés sur le territoire.

Le **transfert de transport du routier** est surtout envisagé sur le transport ferré, dans les sillons horaires potentiels (contrainte d'un axe ferroviaire en voie unique).

L'**augmentation de l'efficacité énergétique** des moteurs ainsi que le **taux de motorisation alternative** (GNV, électrique, dihydrogène) permettent de réduire les consommations énergétiques et/ou les émissions de GES et de polluants atmosphériques.

2. Résultats

Les résultats de réductions des consommations sont résumés dans le graphique ci-dessous.

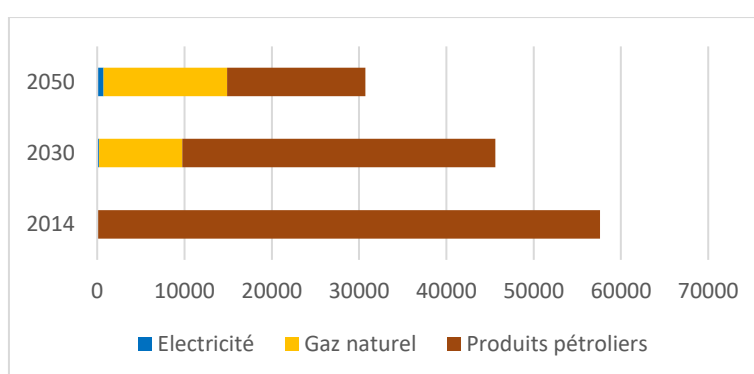


FIGURE 15 : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR DU TRANSPORT DE MARCHANDISES (MWH/AN)

Analyse :

Les consommations du secteur du transport de marchandises diminuent de 38%. Les consommations de produits pétroliers diminuent considérablement (les véhicules hybrides sont aussi comptabilisés comme consommateur de produits pétroliers) au profit du GNV et dans une moindre mesure de l'électricité.

Sur le secteur du transport des marchandises, les émissions de GES diminuent de **47%**.

D. Tertiaire

1. Hypothèses

Les principales hypothèses sont résumées ci-dessous. Ces dernières sont assez proches de celles concernant le secteur résidentiel.

TABLEAU 5 : HYPOTHESES DU SECTEUR TERTIAIRE

		Tendanciel 2050	TEPOS Vallée de l'Ariège 2050
Energie de chauffage	Taux d'EnR dans locaux rénovés	20%	60%
	Taux d'EnR dans locaux neufs	35%	65%
Energie de cuisson	Taux d'EnR dans locaux rénovés	20%	65%
	Taux d'EnR dans locaux neufs	35%	80%
Rénovation du parc existant	Taux de rénovation	1% /an	2.0% /an
	Gain de l'opération sur le chauffage	-30%	-67%
	Gain de l'opération sur l'ECS ¹¹	-20%	-57%
	Gain de l'opération sur la cuisson (important pour le secteur des CHR ¹²)	-10%	-10%
	Gain de l'opération sur l'électricité spécifique	0%	-43%
	Gain de l'opération sur les autres usages	0%	-43%
	Caractéristiques des constructions	Consommations règlementées	30 kWhEP/m ² /an
Sobriété chauffage	Consigne de température pour chauffage	22 °C	19 °C

Ces hypothèses prévoient **une rénovation de 77% des bâtiments tertiaires (soit X milles m²) sur la Vallée de l'Ariège d'ici à 2050 visant à réduire la dépendance énergétique des acteurs économiques**. Les facteurs de réduction des consommations sont issus des hypothèses NegaWatt.

Globalement, les mêmes leviers indiqués sur le secteur résidentiel peuvent être appliqués sur le secteur tertiaire. Des compléments seront tout de même attendus concernant la gestion de l'éclairage public : les collectivités et EPCI membres ayant compétence en la matière en appui du SDE de l'Ariège et des régies d'énergie locales. Quelques pistes peuvent être avancées comme :

- la généralisation de l'extinction nocturne réfléchi au niveau des EPCI membres, ou encore l'installation de capteur de présence pour n'éclairer que les secteurs fréquentés en zone urbaine, et l'accompagnement des nouvelles directives liée à la « Trame Noire »,
- la programmation de l'éclairage vieillissant (remplacement de points lumineux),
- la réduction de ce fait, de la pollution lumineuse ayant des effets positifs sur la santé des populations et la biodiversité nocturne.

Pour autant, considérant le patrimoine public des collectivités et leurs groupements, une rénovation énergétique doit être généralisée : audits énergétiques et programmation des

¹¹ pour les bureaux, la consommation finale est un peu plus faible (18 kWhf/m² en chauffage 5 en ECS) d'autres types de tertiaires comme l'enseignement, les hôpitaux, le sport-loisir, les restaurants font le bilan d'un ratio bien plus important.

¹² Café Hôtel Restaurant

travaux d'isolation, développement des énergies renouvelables (chaudières bois, géothermie, solaire thermique, réseaux de chaleur) etc. L'objectif étant de préfigurer une baisse majeure de la facture énergétique par la démocratisation de gestion des flux.

Enfin, la question de la facture énergétique devra être intégrée au sein du futurs Schémas de Développement Économiques communautaires afin de structurer durablement une « bioéconomie » locale tournée vers l'excellence énergétique.

2. Résultats

La réduction des consommations tertiaires est représentée ci-dessous :

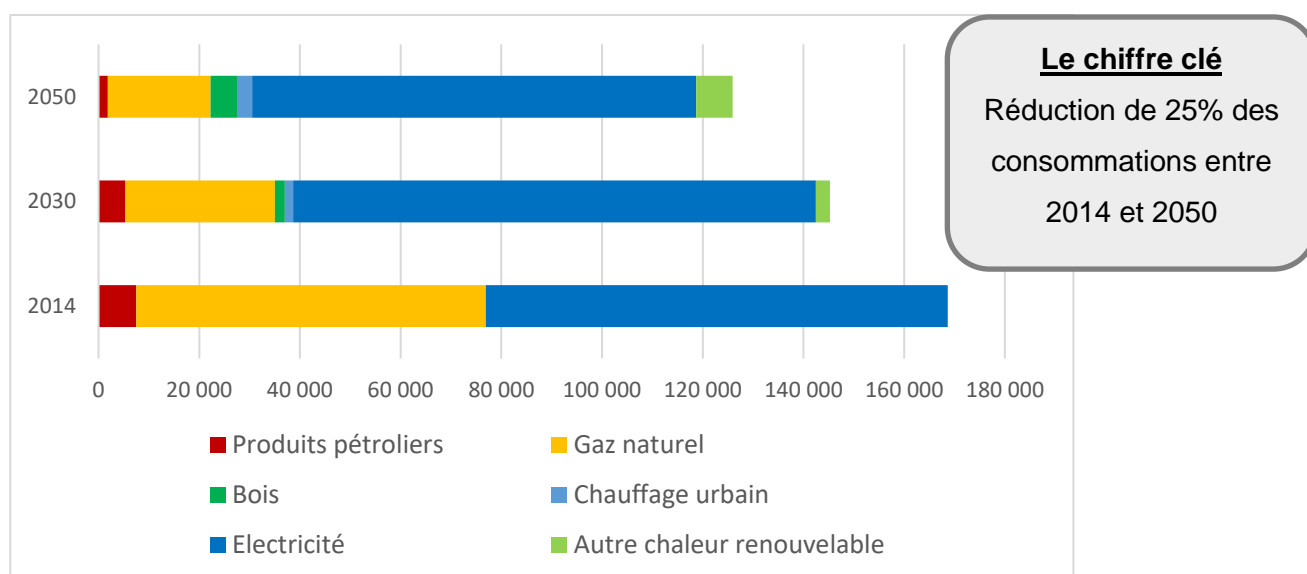


FIGURE 16 : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES POUR LE SECTEUR TERTIAIRE PAR TYPE D'ENERGIE (EN MWH)

Analyse :

Une diminution significative des consommations énergétiques du secteur tertiaire est remarquée. Ces consommations diminuent moins que pour le secteur résidentiel à cause de l'hypothèse d'une croissance du nombre d'emplois et d'une différente répartition des usages. Il est plus facile de diminuer les consommations de chauffage (très importantes dans le secteur résidentiel, moins dans le secteur tertiaire) que celles d'électricité spécifique (importantes dans le secteur tertiaire, moins dans le résidentiel). On constate aussi que les consommations de produits pétroliers deviennent quasiment nulles et que la consommation de gaz diminue fortement grâce à l'augmentation des consommations d'énergies renouvelables (biogaz, solaire thermique, géothermie, bois).

Focus déchets : Le secteur tertiaire présente aussi des enjeux concernant la réduction et la valorisation des déchets produits sur le territoire. Il semble intéressant d'encourager le tri des résidus biologiques et des résidus verts afin de valoriser ces derniers sans incidences environnementales.

Le tri des déchets type emballage est à préconiser et à généraliser tout comme le tri du papier (en cours de déploiement par le SMOCTOM du Plantaurel). Le levier d'action principal consiste à encourager par la réduction et la réutilisation avant même le recyclage des dits déchets.

Le compostage collectif et individuel est aussi à développer.

Ce changement de ratios du mix énergétique et les diminutions de consommations vont aussi fortement impacter les émissions de GES du secteur tertiaire. En effet, ces dernières baissent de **52%**.

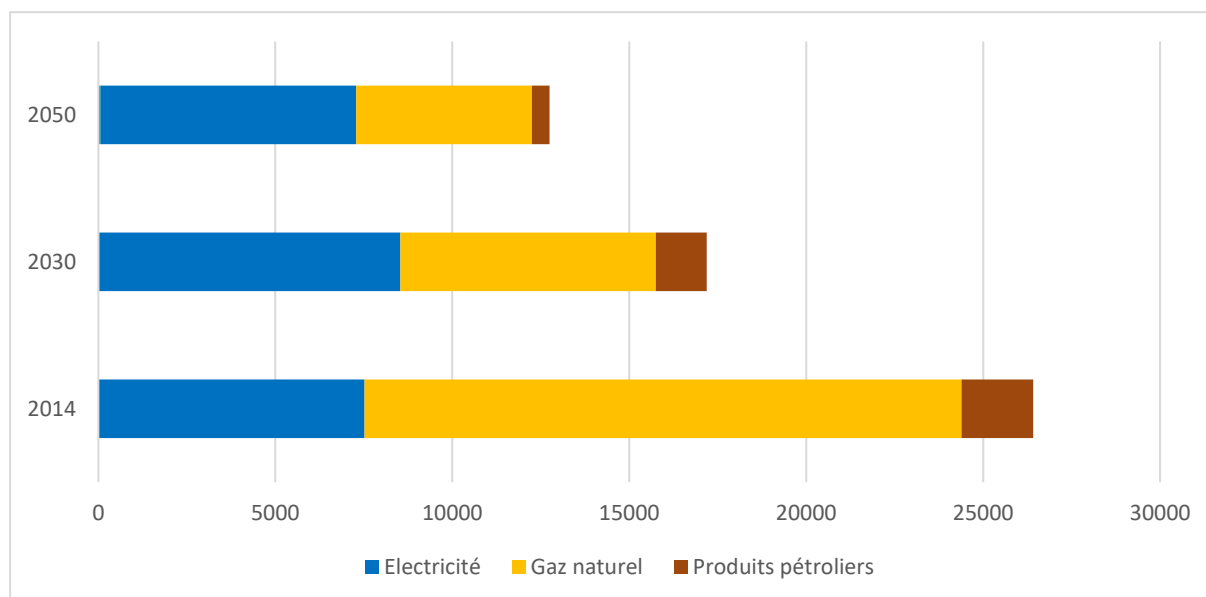


FIGURE 17 : ÉVOLUTION DES EMISSIONS DE GES (tCO2eq)

E. Industrie

1. Hypothèses

Les hypothèses sont résumées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 6 : HYPOTHESES DU SECTEUR DE L'INDUSTRIE

	Tendanciel 2050	TEPOS Vallée de l'Ariège 2030	TEPOS Vallée de l'Ariège 2050
Gain énergétique	0.5% /an	1.0% /an	0.5% /an

Ces prévisions sont données à l'échelle nationale pour le secteur selon Négawatt. Elles impliquent principalement des gains d'efficacité avec, entre autres, l'amélioration des procédés, le développement de la cogénération¹³ et la récupération de chaleur fatale¹⁴.

¹³ La cogénération permet de produire simultanément de la chaleur et de l'électricité à partir de la même installation.

¹⁴ La chaleur fatale est la chaleur produite et dérivés d'un site de production et par définition perdue.

2. Résultats

Les résultats de réduction des consommations sont résumés dans le graphique ci-dessous.

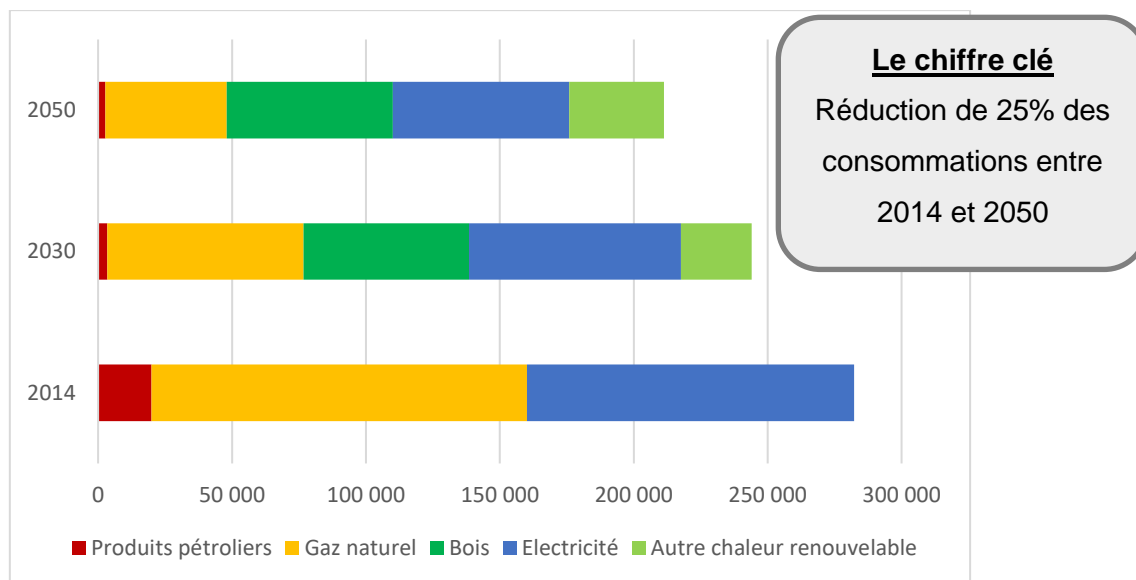


FIGURE 18 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS DANS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE PAR TYPE D'ENERGIE (MWH/AN)

Analyse :

Les consommations réduisent de manière significative, par le recours aux énergies renouvelables et le bois permettant d'effacer une partie des consommations des produits pétroliers et du gaz. L'objet de la Plateforme Territoriale de Rénovation Energétique devra être à même de répondre à la spécificité des enjeux propres à ce public d'acteurs locaux.

Il s'agira de développer des services d'efficacité énergétique de qualité et pour ce faire, mobiliser le tiers-financement et valoriser la chaleur fatale sur les sites industriels et via les réseaux de chaleur. Les entreprises devront également être mieux accompagnées pour développer une économie circulaire en augmentant le réemploi, le recyclage et en diminuant la quantité de déchets. A ce titre, les collectivités et leurs groupements sont limités mais peuvent au gré des potentiels d'ingénierie et d'expertise, accompagner ces acteurs économiques dans l'amélioration de l'efficacité énergétique dans leurs processus industriels, à moindre échelle, une meilleure gestion des systèmes de déplacements liés au Plan Global de Déplacements (marchandises, salariés).

Focus déchets : Le secteur de l'industrie présente des enjeux concernant la production et le traitement des déchets. Dans le milieu de la construction, il peut être intéressant de favoriser les matériaux biosourcés présentant l'intérêt d'augmenter la séquestration carbone sur le territoire tout en réduisant l'impact énergétique de ce milieu et les distances de transport donc les émissions de GES. Le tri des déchets inertes, afin d'assurer leur valorisation/réutilisation, a aussi été détecté comme un enjeu sur le territoire. Dans ce secteur, on notera des outils favorisant l'économie locale tels que l'outil ACTIF' porté par la CCI de l'Ariège, permettant de mettre en relation des industriels sur des demandes humaines ou matérielles et ainsi de mutualiser des besoins pour un rendement accru.

Tout comme le secteur industriel, il sera alors intéressant d'appliquer la règle des 3 « R » dans l'usage des utilisateurs de bureaux, lieux, via le « Réduire, Réutiliser, Recycler » par ordre chronologique afin de garder la cohérence sur cette thématique. De même, si une industrie qu'elle qu'en soit la taille, possède des espaces verts dans son périmètre d'activité, il sera

intéressant de valoriser la matière sur place via des pratiques type « mulching » ou d'en traduire une utilité économique si la superficie le permet.

Les émissions de GES du secteur industriel diminuent de **66%**.

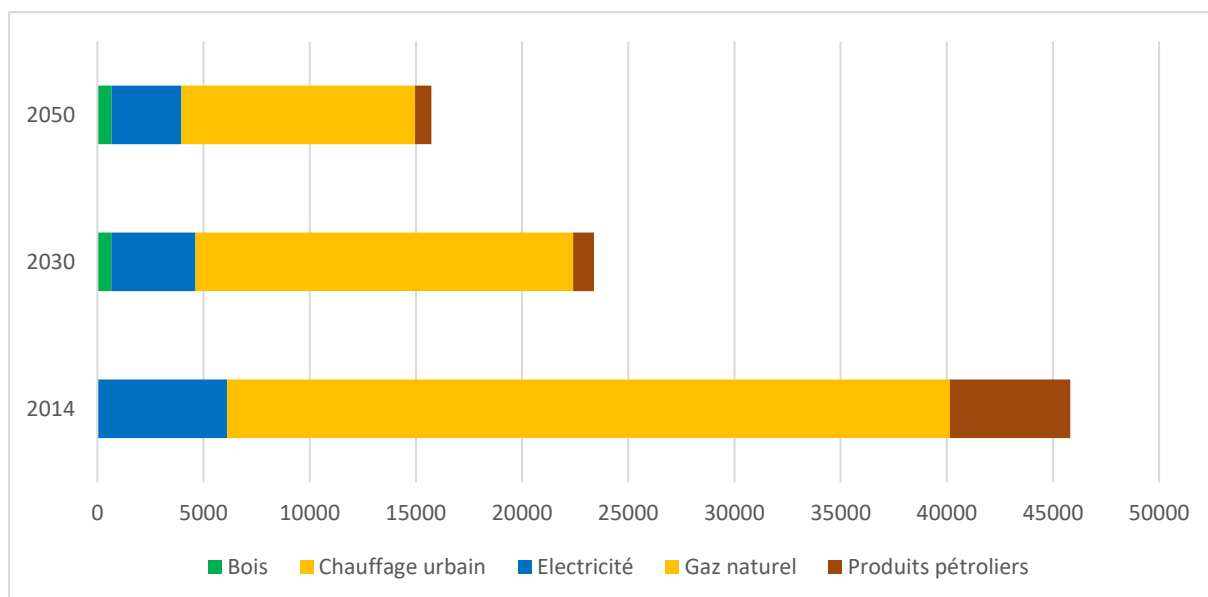


FIGURE 19 : REDUCTION DES EMISSIONS DE GES

F. Agriculture

1. Hypothèses

Les hypothèses sont résumées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 7 : HYPOTHESES DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE

		Tendancier 2050	TEPOS Vallée de l'Ariège 2030	TEPOS Vallée de l'Ariège 2050
Evolution du parc de véhicules	Efficacité énergétique	10%	5%	10%
	Essence -> Electricité	5%	5%	10%
	Essence -> Biocarburants	10%	10%	20%
Evolution des surfaces agricoles		-5%	0	-5%
Evolution des pratiques agricoles	Exploitations peu consommatrices	5%	40%	80%
	Evolution du cheptel bovin	-10%	-10%	-30%
	Diminution de consommations d'engrais azotés minéraux	0%	-30%	-60%
	Emplois	+10.0%	+5.0%	+10.0%

Nous rappelons que l'agriculture est un secteur peu consommateur d'énergie (3% des consommations du territoire). Les hypothèses illustrées ci-dessous ont certes des impacts sur les consommations (gain d'efficacité, exploitations peu consommatrices en limitant la pratique de labour profond et en encourageant l'agriculture intégrée¹⁵). Notons pour autant, la part non négligeable du secteur agricole dans les émissions de GES du territoire.

La majorité des émissions de GES du secteur agricole sont non-énergétiques : elles proviennent de la production de méthane (CH₄) et d'oxyde nitreux (N₂O) dus à l'utilisation d'engrais azotés et à la digestion et la déjection des animaux d'élevage. Plusieurs pistes sont envisageables pour diminuer ces émissions demandant à se doter d'un modèle agricole adapté au changement climatique.

L'agriculture et la forêt sont des pompes à carbone, permettant de stocker le carbone et de compenser les émissions des autres secteurs : par la production de matériaux et d'énergies renouvelables et par une évolution des modes de production.

Pour illustration, **la diminution de la consommation des produits d'engrais azoté minéraux** permet de réduire les émissions de N₂O. Le scénario Afterres2050 de Solagro prévoit notamment la diminution des consommations d'engrais minéraux **au profit du retour au sol des digestats issus de la méthanisation de résidus de culture non dédiée et de déjections animales**. L'objectif est de réutiliser les ressources produites localement afin de diminuer l'utilisation d'intrants extérieurs.

¹⁵ L'agriculture intégrée regroupe un ensemble de pratiques comme des rotations longues et diversifiées, l'intégration des légumineuses (fixation symbiotique et piégeage d'azote), la lutte biologique faisant appel aux auxiliaires vivants par prédation naturelle, le travail simplifié du sol, la présence d'infrastructures agroécologiques comme les haies, les associations de cultures, etc.

Les marges de manœuvre des Collectivités et leurs groupements sont limitées mais peuvent s'articuler sur des axes liés à :

- la poursuite de la protection des terres agri-naturelles et forestières, dont l'artificialisation par l'urbanisation reste encore importante sur les secteurs sous pression urbaine (de part et d'autre de la RN20-A66),
- l'accompagnement d'un nouveau modèle agricole local tourné vers la transition énergétique et l'adaptation au réchauffement climatique.

2. Résultats

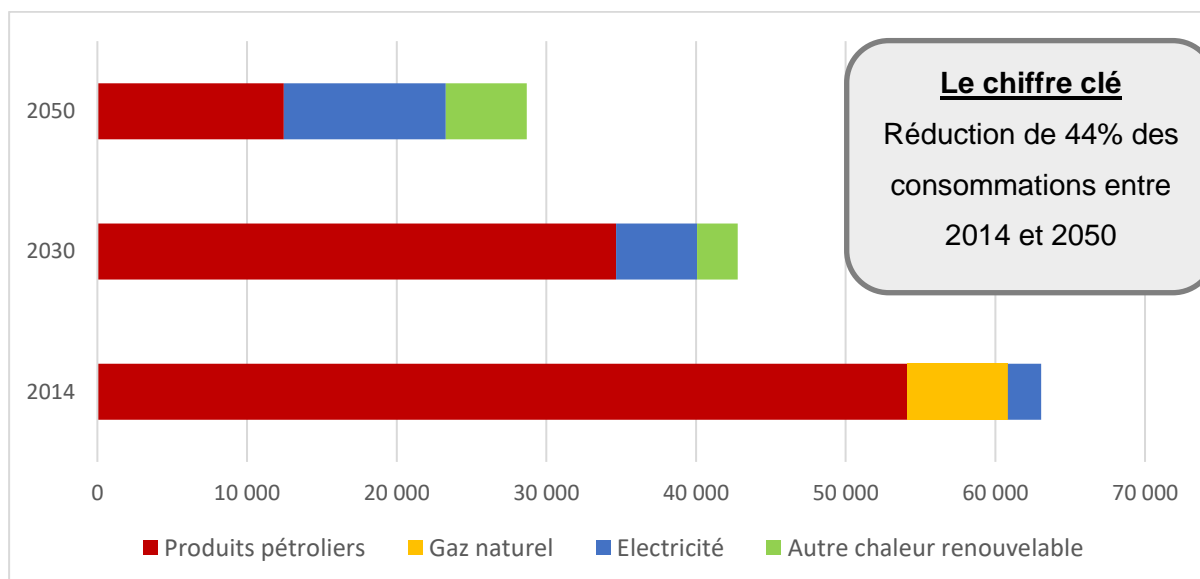


FIGURE 20 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR AGRICOLE PAR TYPE D'ENERGIE (MWH/AN)

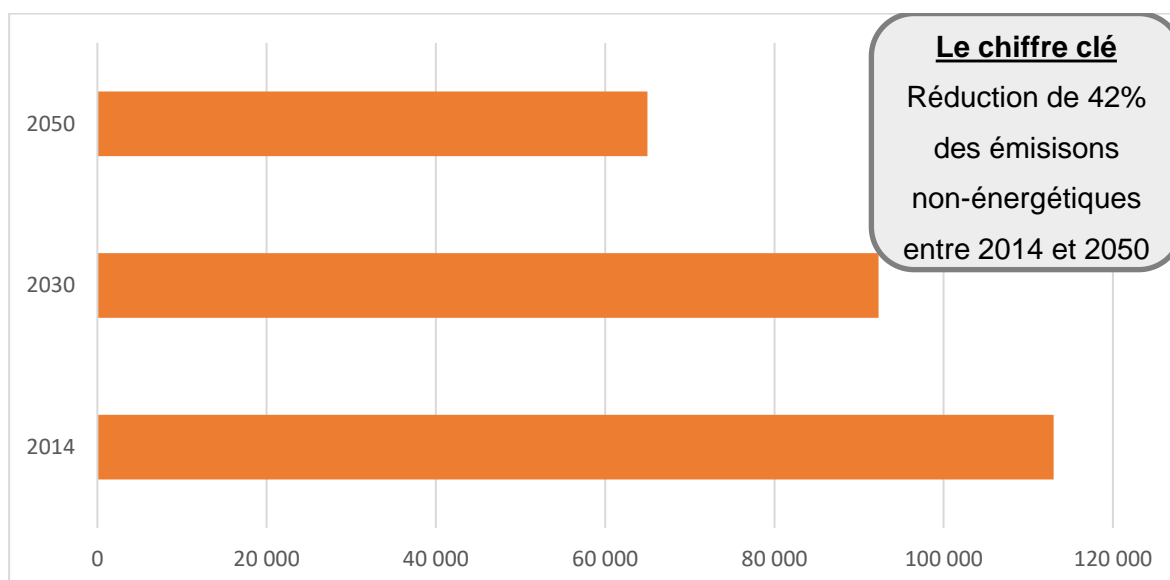


FIGURE 21 : EVOLUTION DES EMISSIONS NON ENERGETIQUES DANS LE SECTEUR DE L'AGRICULTURE (TCO2EQ/AN)

Analyse :

Les consommations se réduisent considérablement pour les produits pétroliers et le gaz au profit de chaleur renouvelable (biogaz principalement). Les réductions des consommations sont principalement portées par un changement de pratiques agricoles (réduction des pratiques de labourage, culture intégrée, lutte biologique,...) de manière à assurer des rendements suffisants en limitant les consommations d'énergie. Les émissions non-énergétiques diminuent aussi de l'ordre de 40%, cette diminution est surtout portée par la réduction de l'utilisation d'engrais azotés minéraux et la réduction de la taille du cheptel bovin du territoire.

Focus déchets : Le secteur agricole présente aussi des enjeux sur la réduction et la valorisation des déchets produits sur le territoire. Les déchets agricoles majoritairement organiques peuvent être valorisés par la filière méthanisation.

3. Focus sur l'alimentation

Pour rappel, le secteur de l'alimentation est le deuxième secteur émetteur après le transport sur ce territoire de la Vallée de l'Ariège. En effet, l'élevage, le transport, l'utilisation d'engrais, de pesticides impactent de manière significative le bilan carbone de l'agriculture et de l'alimentation.

Ce scénario s'appuie sur un volet alimentation reconnue « grande cause 2018 » par la Région Occitanie. Ce scénario viserait un meilleur équilibre nutritionnel et une réduction des surconsommations de protéines animales. Le régime alimentaire à horizon 2050 contient environ moitié moins de viande.

En effet, l'alimentation est intimement liée aux questions sociétales de santé publique, de qualité des denrées, d'éthique et de la sauvegarde d'un patrimoine local. Considérant les compétences des Collectivités et leurs groupements, elles peuvent accompagner la structuration de filières locales d'approvisionnement des cantines scolaires, administratives et d'entreprises dit de terroir, développer de nouveaux marchés de plein vent.

Ainsi, afin de réduire les émissions de GES sur cette thématique, il sera intéressant de porter l'attention sur :

- l'obligation d'approvisionnement en circuits courts de production en Vallée de l'Ariège auprès des collectivités territoriales et leurs groupements qui n'auraient pas mis en place des mesures en ce sens,
- la typologie des repas servis en restauration hors domicile (RHD) (ou communément appelée restauration collective) qu'elle soit à destination des écoles, collèges et lycées, EPHAD ou structures privées.

Encourager des repas moins carnés¹⁶ relèvent des enjeux de santé publique (besoins nutritionnels) au-delà des enjeux énergétiques. Il est avéré que les cheptels produisent plus d'émissions de GES qu'une culture fondée sur le maraîchage.

- le gaspillage alimentaire relevant d'une denrée produite nécessitant de l'énergie pour se faire. Afin d'optimiser les approvisionnements, un travail fin pourrait être élaboré par les services de restauration qu'ils soient internes aux collectivités ou délégataires. L'objectif est de limiter le gaspillage afin de diminuer les consommations et émissions générées par le principe de fabrication.

• ¹⁶ Aujourd'hui, manger 4 repas végétariens par semaine permettrait de réduire les émissions de GES (**induites**) de l'alimentation de 25% (30 ktCO₂eq).

- la valorisation du traitement des biodéchets sur place relevant d'une mise en place de pavillons de compostage au sein des collectivités ou d'une réalisation de partenariats avec des agriculteurs locaux (type de récupération de matière organique) pour la production de méthanisation ou servant de nourriture pour de l'élevage de volailles.

Cet item permet d'agir sur la globalité de chaîne alimentaire (des producteurs aux consommateurs) : les typologies de pratiques agricoles, les circuits de commercialisation et de transport, les typologies de repas et les besoins en consommation finale ; et d'apporter un soutien à la structuration des filières agricoles vertueuses sur le territoire, à plus grande échelle également, au niveau départemental (intégration des démarches plus globales au niveau du bassin de vie).

G. Synthèse

L'analyse globale du modèle énergétique du scénario TEPOS Vallée de l'Ariège révèle que les efforts de réduction concernent l'ensemble des secteurs. Pour autant, les principales réductions sont envisagées sur les secteurs les plus énergivores : **le résidentiel et les transports de personnes** (lien avec le Plan Déplacements). **Au total, cela représente une réduction des consommations énergétiques de 46%**. Les efforts de réduction de cette trajectoire sont ainsi compatibles avec la stratégie REPOS et la loi TECV.

Les efforts de réductions des consommations se font surtout sur les **produits énergétiques les plus carbonés** : produits pétroliers et gaz naturel au profit de sources de chaleur renouvelable (géothermie, solaire thermique, chaleur fatale et biogaz). Les résultats détaillés à horizon 2021, 2026, 2030 et 2050 sont présentés en annexes.

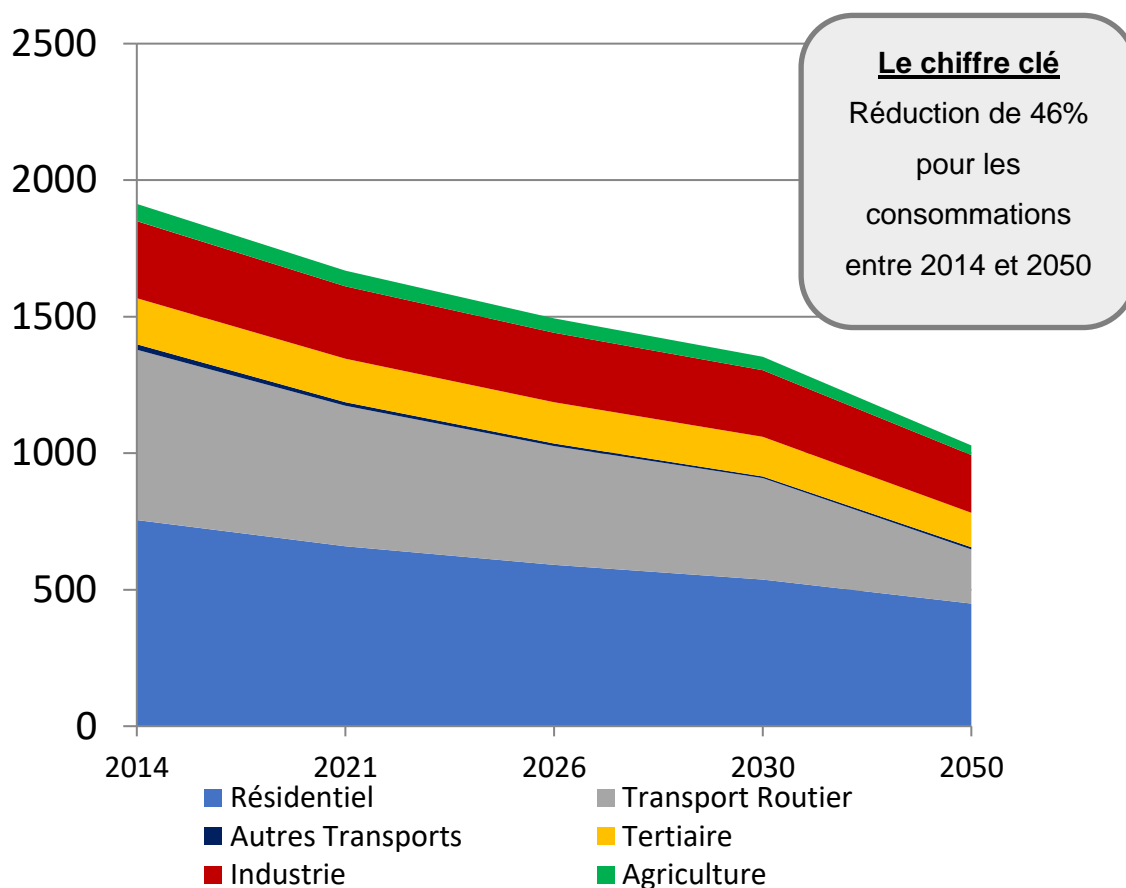


FIGURE 22 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR EN GWH

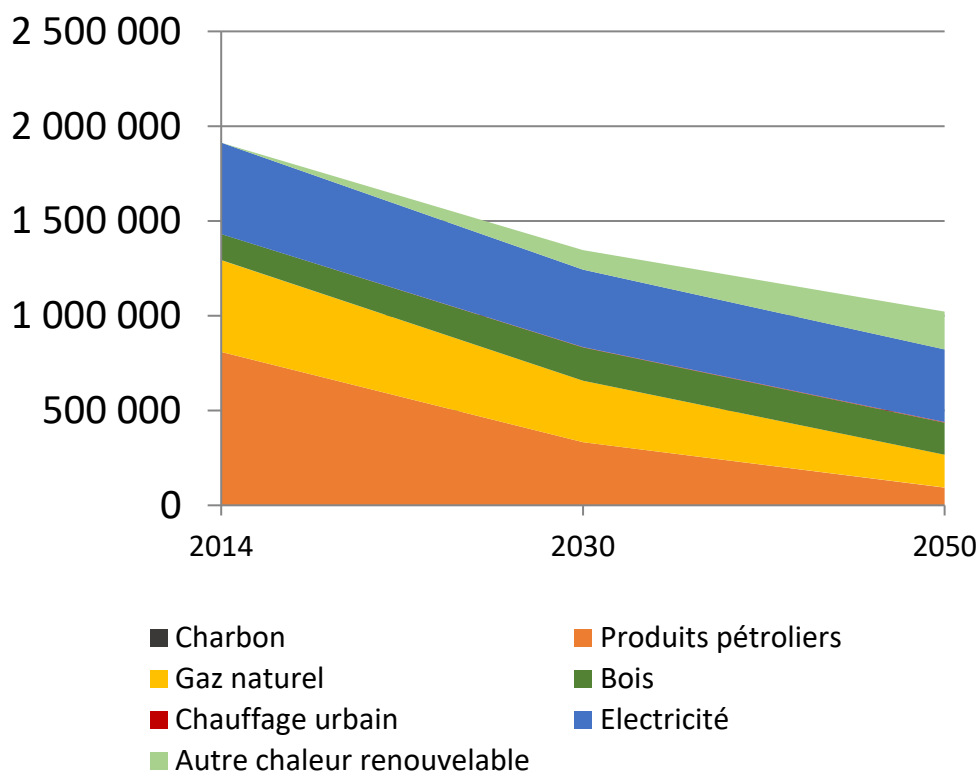


FIGURE 23 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS PAR TYPE D'ENERGIE (EN MWH)

Les réductions des consommations entraînent une diminution de la facture énergétique (produits pétroliers, gaz, électricité et bois) du territoire. Cette dernière passe de **183 M€/an à 102 M€/an soit une économie de 81M€/an** (en prenant en compte une évolution des prix du gaz et des produits pétroliers tels qu'ils sont décrits dans la vision 2030- 2050 de l'ADEME).

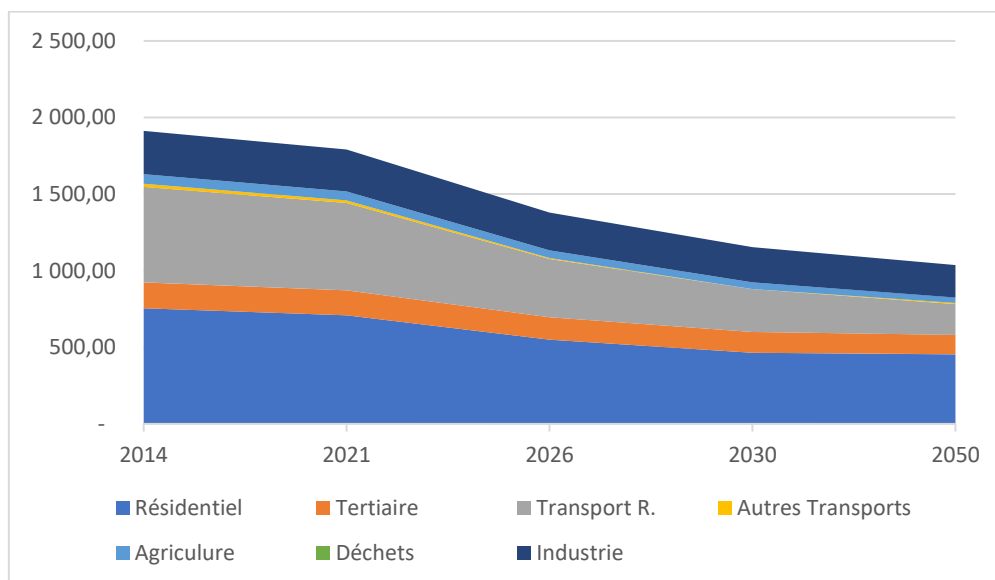


FIGURE 24 : EVOLUTION DE LA FACTURE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE PAR SECTEUR (EN K€)

Concernant les émissions, ces dernières diminuent de **67%** contre un objectif de 75% dans la loi TECV. Les émissions diminuent grâce aux économies d'énergie et à la réduction particulièrement marquée de l'utilisation d'énergies carbonées. Les émissions énergétiques diminuent de manière importante (72%). Les émissions non-énergétiques¹⁷ diminuent moins (47%). Ces dernières étaient responsables de 24% des émissions totales en 2014 ; en 2050 elles en représentaient 39%.

¹⁷ Les émissions d'origines non énergétiques correspondent aux émissions qui ne sont pas provoquées par la consommation d'énergie (combustion de gaz ou de produits pétroliers par exemple). Elles viennent majoritairement du secteur agricole et de certains procédés industriels.

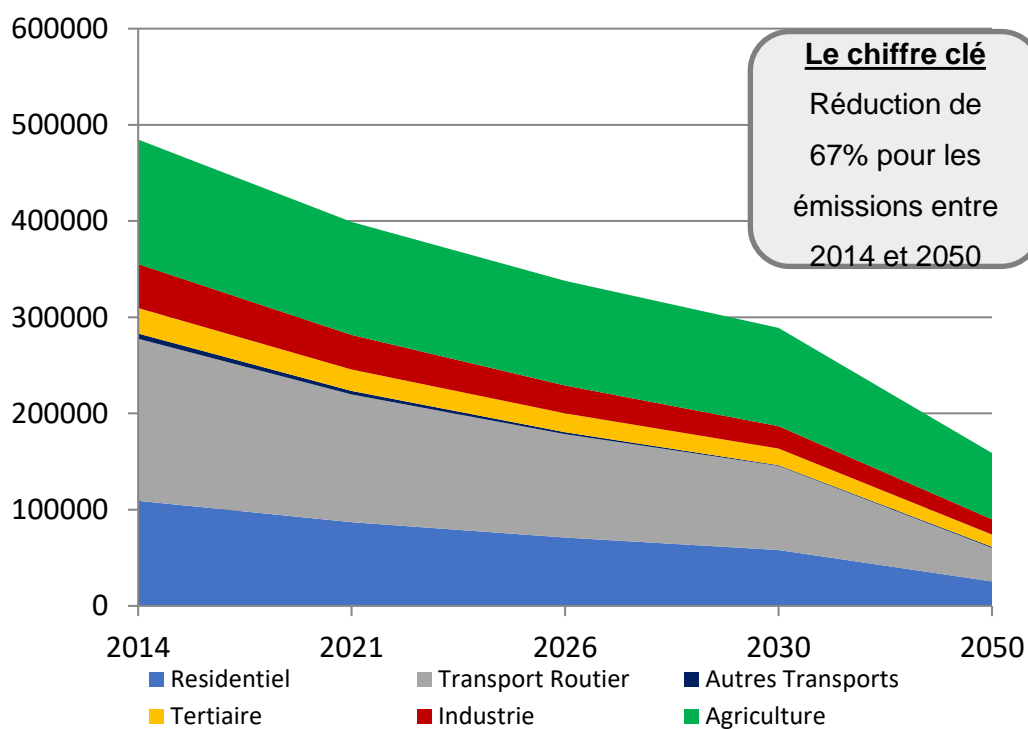
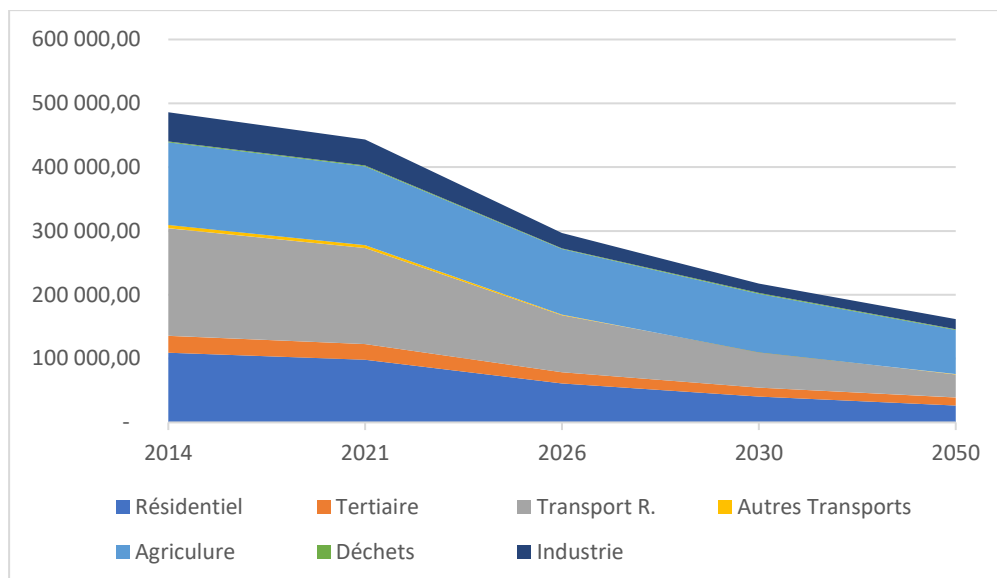


FIGURE 25 : REDUCTION DES EMISSIONS DE GES EN TCO₂EQ PAR SECTEUR

II. Production et consommation d'énergie renouvelable et développement des réseaux

H. Production d'énergies renouvelables et de récupération

L'atteinte de l'objectif TEPOS Vallée de l'Ariège résulte d'un équilibre entre la réduction des consommations énergétiques et l'augmentation de la production d'énergie renouvelable. **La réduction des consommations de 46%** implique qu'il faudra exploiter l'équivalent de **93% du potentiel EnR** détecté sur le territoire. Ce chiffre laisse une marge de manœuvre limitée

concernant le choix du développement de chaque filière les unes par rapport aux autres : **chaque filière existante devra être renforcée et faire l'objet d'un développement opportun (y compris l'éolien non plébiscité jusqu'à ce jour sur le territoire).**

1. Hypothèses

Les hypothèses de mobilisation de chaque EnR sont résumées dans le tableau ci-dessous. Les productions en GWh et en pourcentage du potentiel détecté sont détaillées pour chaque filière, pour une production totale égale à **1 020 GWh en 2050**.

**TABLEAU 8 : PART ET PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES
PAR TYPE EN 2050**

<i>EnR (GWh)</i>	<i>2015</i>	<i>Scénario TEPOS Vallée de l'Ariège 2050</i>	<i>Gisement estimé</i>
<i>Biomasse¹⁸</i>	80	104	104
<i>Solaire thermique</i>	0	44	44
<i>PV</i>	31	322	322
<i>Éolien</i>	0	72	125
<i>Hydroélec.</i>	354	357	357
<i>Biogaz</i>	0	60	79
<i>Géothermie</i>	0	57	57
<i>Chaleur fatale</i>	0	7	7

À l'horizon 2050, les filières biomasse (bois), le solaire thermique, le photovoltaïque, l'hydroélectricité, la géothermie et la chaleur fatale (de quelques industries locales) sont exploitées à 100% de leur potentiel. Pour rappel, les études de potentiels ont été réalisées à l'échelle macro, ces chiffres pourront être précisés dans le cadre de développement de projets locaux EnR par filières.

D'autre part, le potentiel de méthanisation est important sur le territoire compte tenu d'un secteur agricole développé. Plusieurs projets sont en cours sur ce territoire et demanderons à être analysés à l'orée de la stratégie énergétique construite au travers de ce Plan Climat.

Enfin, la production de biométhane peut alimenter les véhicules fonctionnant au GNV, un élément clé de la stratégie d'évolution des consommations territoriales.

La géothermie présente un potentiel intéressant sur le territoire et sans contraintes fortes. Cette énergie peut également être développée en la couplant à des pompes à chaleur, notamment en secteur de plaine là où les rendements sont les plus rentables. Ces filières sont aussi à développer dans le cadre de l'autoconsommation.

La filière du grand éolien n'est pas exploitée sur le territoire pour de multiples raisons :

- des contraintes environnementales (peu de vent sur certains secteurs) et paysagères propres au territoire de Piémont Pyrénéen,
- de la présence d'un couloir aérien de l'armée neutralisant une majeure partie du territoire,
- de la structuration urbaine du territoire : un mitage urbain rural très prononcé,

¹⁸ La filière bois présente un fort impact en matière d'emploi selon le CESEA. Toujours selon ce dernier, il est recommandé de soutenir la création de chaufferies supérieures à 150 kW et de réseaux de chaleur associés.

- et enfin d'une culture populaire et institutionnelle peu empreinte à cette énergie.

Il est primordial pour cette filière, de gagner en acceptabilité sociale et institutionnelle, et ainsi concerter avec la population sur ce type de projets et ce dès le démarrage du projet. Une autre recommandation forte est de favoriser les projets citoyens et coopératifs.

Les filières du solaire (photovoltaïque et thermique) présentent un potentiel avéré sur le territoire mais il paraît difficile d'en exploiter l'intégralité. C'est pourquoi, il est retenu une exploitation légèrement inférieure à 100% du potentiel détecté. Pour autant, au regard de la participation à la démarche de cadastre solaire mis en place par le PNR des Pyrénées Ariégeoises en appui du SDE de l'Ariège sur le reste du département, les potentialités à la commune pourront être précisées.

De plus, le développement du solaire PV nécessitera des travaux sur le réseau électrique ainsi que des dispositifs de stockage qui peuvent s'avérer coûteux, il est donc important de ne pas surexploiter cette technologie par rapport à d'autres filières qui n'auront pas les mêmes problématiques (EnR produisant de la chaleur par exemple). En plus du développement de la filière au niveau privé, il paraît important de favoriser l'autoconsommation des Collectivités sur leurs bâtiments et privilégier les projets collaboratifs.

Le document-cadre SCoT règlemente déjà les capacités de développement de parcs photovoltaïques au sol : seules les surfaces dégradées de type friches urbaines, anciennes carrières ou décharges peuvent être opportunes pour accueillir ce type de projet. Seront bien entendus promotionnées, les ombrières en milieu urbain en veillant à une intégration paysagère soignée.

Quant à la filière hydroélectrique, cette dernière peut représenter un potentiel sur les ouvrages existants en procédant à leur modernisation. Pour autant, étant concernée par des contraintes environnementales avérées en matière de continuité écologique des cours d'eau, sa montée en puissance - hors sites existants - n'est pas prioritaire sur le territoire.

2. Résultats

Les résultats de développement des EnR sont illustrés dans les graphiques ci-dessous :

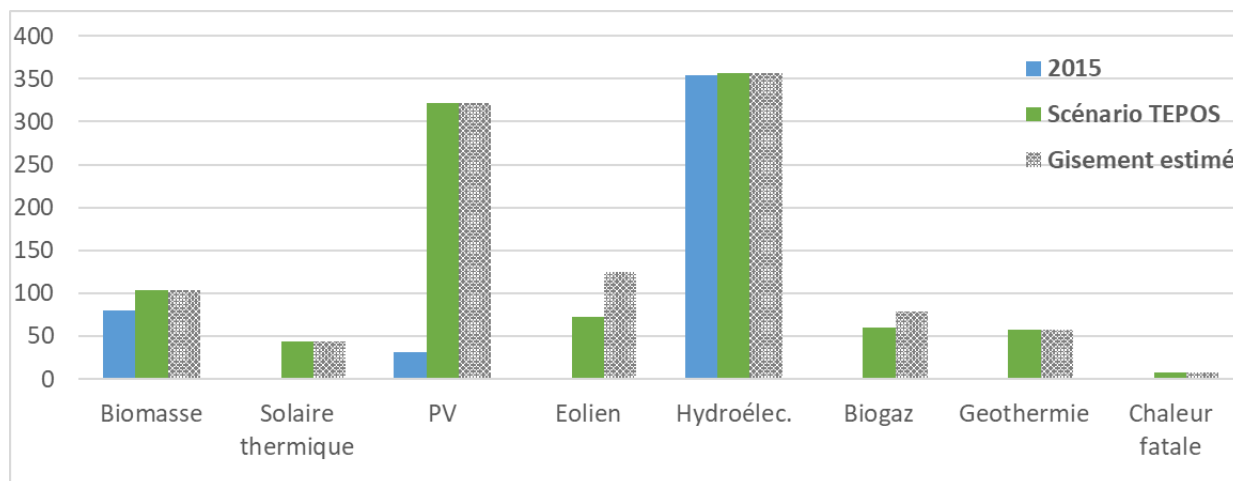


FIGURE 26 : ETAT DES LIEUX ET POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN 2030 ET 2050 DES ENR PAR FILIERE SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE (GWH/AN)

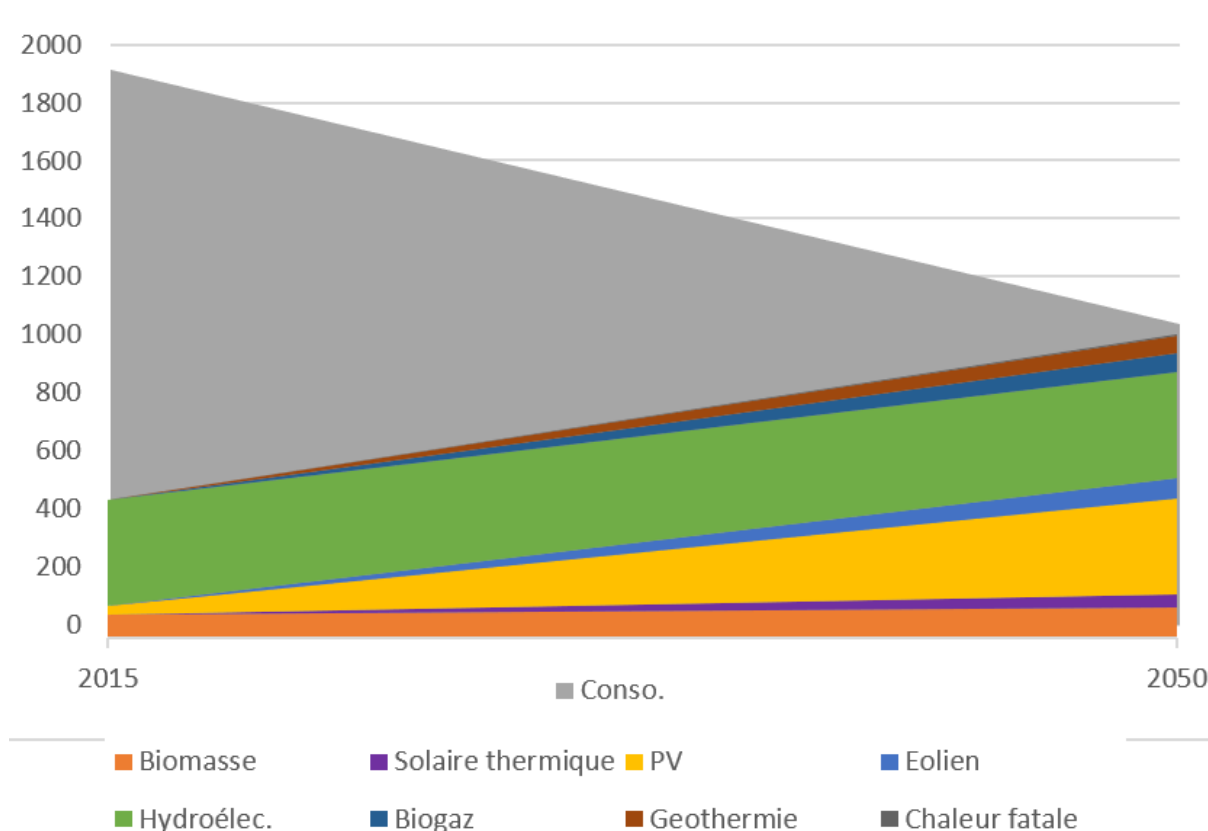


FIGURE 27 : DEVELOPPEMENT DES ENR PAR FILIERE POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF TEPOS VALLEE DE L'ARIEGE 2050 (GWH/AN)

Analyse :

Suivant le scénario volontariste TEPOS Vallée de l'Ariège, la production d'EnR sur le territoire est doublée entre 2014 et 2050. La priorité doit être donnée à des projets d'énergies renouvelables citoyens et/ou à financements participatifs pour impliquer les habitants du territoire dans ces démarches dans la durée et pour une meilleure acceptabilité de ces projets.

Pour ce faire, le Syndicat de SCoT est adhérent depuis octobre 2018 de l'association ECLR Occitanie aux côtés du PNR des Pyrénées Ariégeoises. Le réseau Energies Citoyennes Locales et Renouvelables en Occitanie rassemble les territoires souhaitant aborder la question de l'énergie dans une approche globale de développement local – à la fois économique, social, démocratique et environnemental.

Ce réseau s'appuie sur la mise en place de projets initiés, maîtrisés et financés par les citoyens et collectivités. Il est entendu par « projet citoyen », des projets ayant pour but la réappropriation citoyenne et territoriale de la transition énergétique, en mobilisant l'épargne de proximité, sans intérêt spéculatif et dans une démarche d'éducation populaire. La promotion de la transition énergétique citoyenne se fait auprès de tous les acteurs concernés: **collectivités, citoyens, entreprises, agriculteurs**, etc.

Par conséquent, le coût de développement des EnR est illustré dans le graphique ci-dessous. Les hypothèses utilisées proviennent de l'ADEME ¹⁹ et comprennent les coûts d'investissements et d'exploitation. Au total, ce développement représente un coût de près de 125 M€/an sur la durée de vie de chacune des installations. La filière représentant le coût de développement le plus important est la filière du solaire PV puisqu'elle représente aussi la filière le plus développée sur le territoire entre aujourd'hui et 2050.

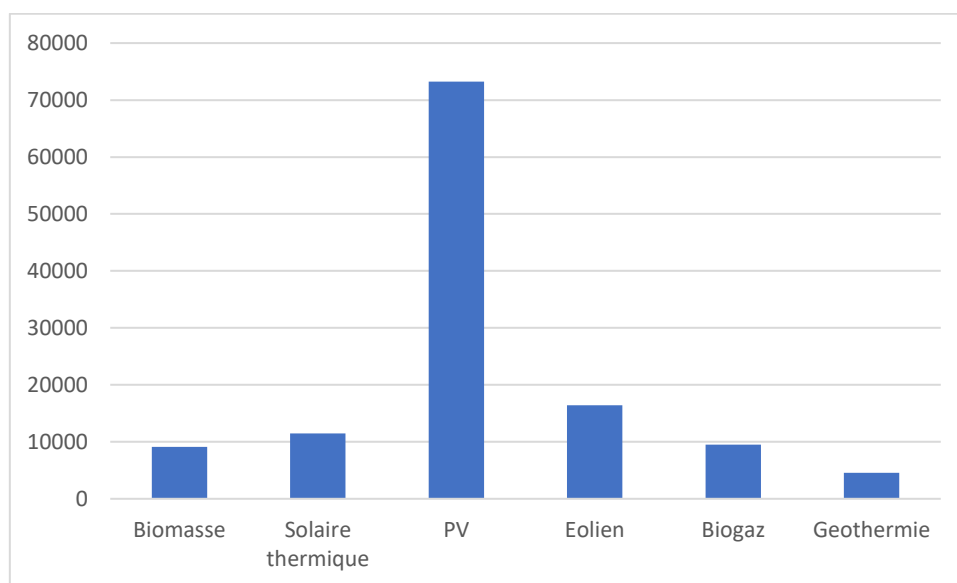


FIGURE 28 : COUT DU DEVELOPPEMENT DES ENR PAR FILIERE SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE (K€/AN)

¹⁹

http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/couts_energies_renouvelables_en_france_edition_2016.pdf

Le développement des EnR sur le territoire permet aussi de stimuler l'emploi local²⁰. Le nombre d'emplois créés augmente à mesure que les EnR sont installées : pour l'année 2050, ce sont déjà **110 emplois en lien direct, avec le développement des EnR pourraient être créés sur le département de l'Ariège (Outil TETE ADEME)**.

Ce chiffre, relativement faible au regard du nombre d'emplois à créer d'ici 2050 sur le territoire (+ 11 207 emplois à créer entre 2014 et 2050), resterait à affiner au vu des Schémas de Développement Economiques communautaires et départementaux en cours de réactualisation.

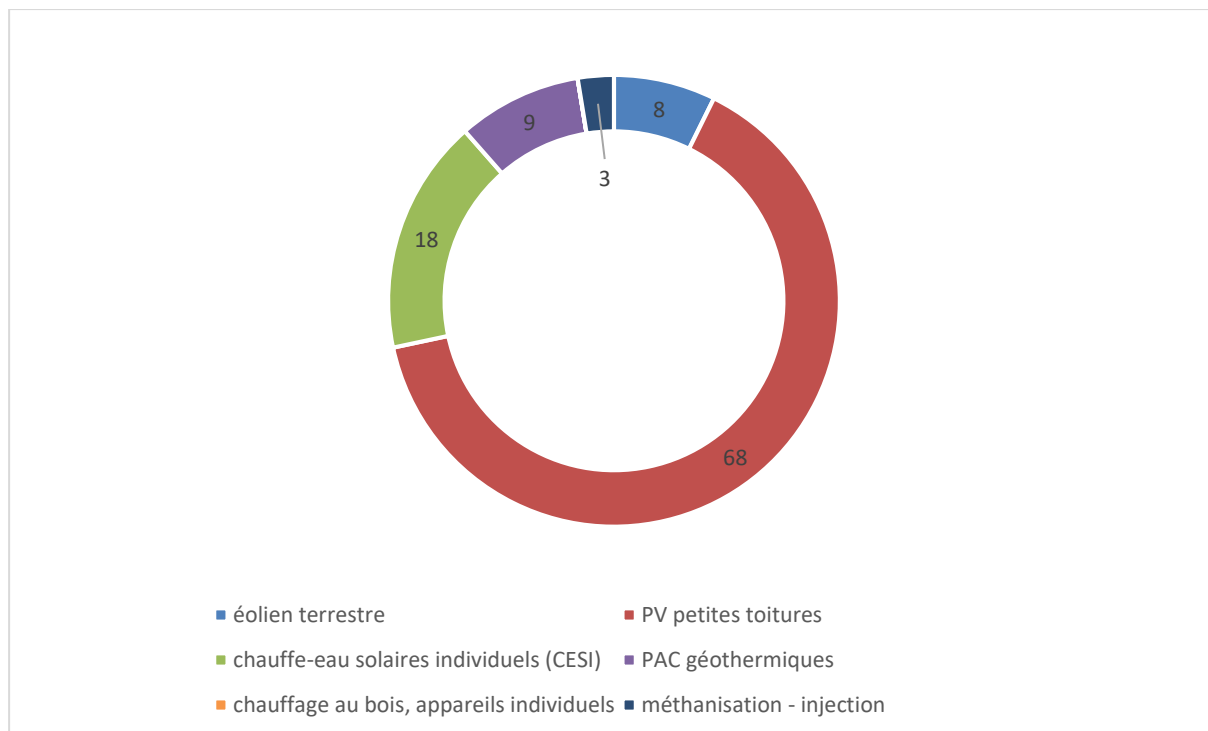


FIGURE 29 : EMPLOIS CREEES PAR FILIERE D'ENR SUR LE TERRITOIRE EN 2050

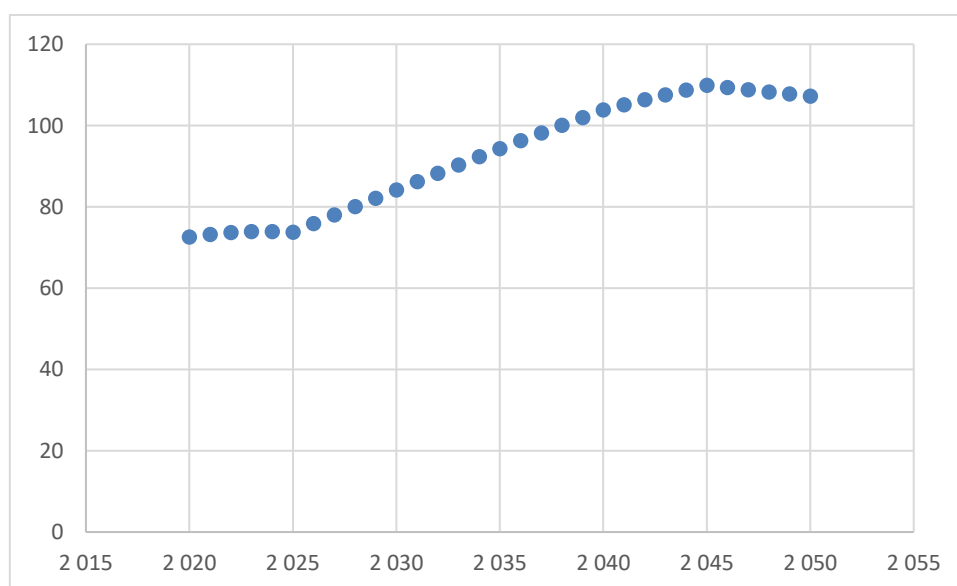


FIGURE 30 : ÉVOLUTION DE LA CREATION D'EMPLOIS SUR LE TERRITOIRE

²⁰ L'outil TETE de l'ADEME est utilisé pour cette modélisation.

I. Consommations d'énergies renouvelables sur le territoire

Il peut être intéressant de comparer la production d'EnR et leur consommation sur le territoire. Le graphique ci-dessous compare les consommations et les productions d'énergie sur le territoire. La chaleur renouvelable comprend la géothermie, la chaleur fatale, et le solaire thermique. Une partie importante du biométhane (90%) produit sur le territoire serait utilisée en 2050 pour l'alimentation des véhicules roulant au GNV.

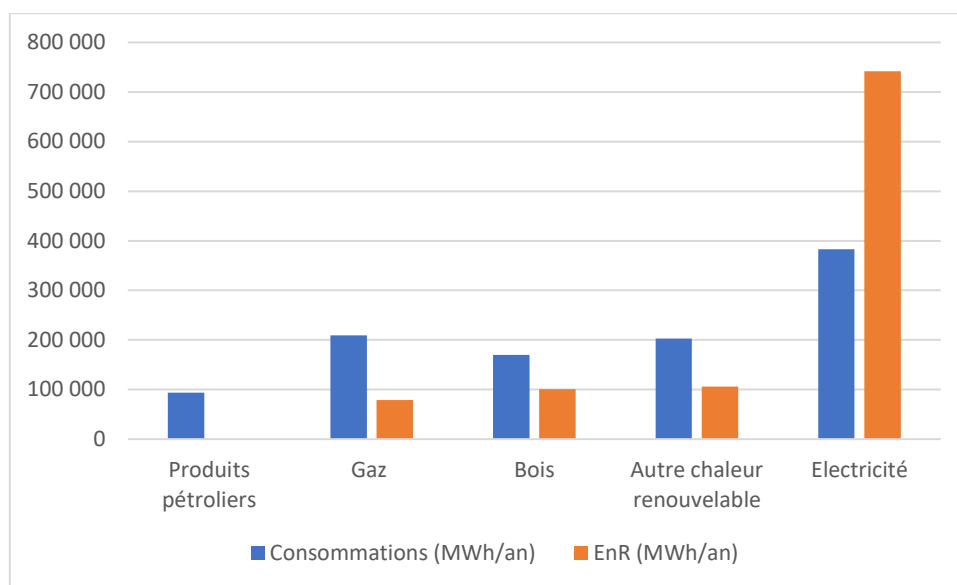


FIGURE 31 : CONSOMMATION D'ENERGIE ET PRODUCTION D'ENR PAR TYPE D'ENERGIE SUR LE TERRITOIRE DE LA VALLEE DE L'ARIEGE EN 2050

Analyse :

La production de chaleur renouvelable (bois et autre) sur le territoire permet de couvrir une partie importante (plus de 50%) des consommations de chaleur en 2050. La partie manquante pourrait être comblée par de l'importation de biogaz et de bois venant de forêts à proximité du territoire. Le territoire pourrait aussi être fortement exportateur d'électricité notamment grâce à l'hydroélectricité et au solaire PV. On parlerait alors de solidarité territoriale en matière énergétique pour atteindre l'objectif régional REPOS et ainsi contribuer à cette stratégie (notamment pour les territoires urbains aux potentiels EnR plus faibles et limités). Enfin, les consommations de gaz et de produits pétroliers restent non négligeables mais leur forte diminution permet de limiter la vulnérabilité du territoire face à l'augmentation de leurs coûts et de leur raréfaction.

J. Les réseaux

Les objectifs d'évolution des consommations et des productions d'énergie doivent forcément s'appuyer sur des objectifs de développement des réseaux.

Concernant le réseau de gaz, il semble important que ce dernier puisse accueillir des productions non négligeables de biométhane et soit dimensionné pour alimenter les flottes de véhicules roulant au GNV dès 2030. La technologie d'injection de gaz aux réseaux permet aujourd'hui de procéder à des injections à rebours, ce qui limite les freins pour les lieux de raccordement des sites éventuels de production de biogaz par exemple.

Concernant le réseau d'électricité, deux phénomènes sont importants à prendre en compte. Le premier est la diminution de la consommation d'électricité sur le territoire entre 2014 et 2050 (de l'ordre de 20%) ; ce qui devrait avoir pour effet, de libérer des capacités du réseau électrique. Le deuxième est le fait que la production d'électricité sur le territoire devrait doubler ce qui pourrait engorger les réseaux. Le levier de l'autoconsommation doit être mis en avant pour réduire les risques éventuels de saturation. On peut également compter sur le travail d'amélioration des réseaux et de développement de postes sources. Des actions d'économies d'énergie localisées sur des bâtiments producteurs d'électricité renouvelable (équipés de panneaux solaire PV notamment) peuvent permettre de limiter les effets de saturation. Promouvoir au maximum les initiatives d'autoconsommation semble être une piste d'action importante.

Concernant les réseaux de chaleur, il peut être intéressant de promouvoir la chaleur renouvelable (à partir de biomasse par exemple) dans des zones ayant une densité de consommation importante. Des zones privilégiées avaient déjà été détectées lors du diagnostic notamment sur les communes de Foix, Pamiers et Tarascon, et plus généralement autour des centres bourgs des villes centres du territoire. Les réseaux de chaleur peuvent être utilisés pour remplacer les énergies carbonées comme le fioul par des énergies beaucoup moins émettrices de GES.

III. Réduction des émissions de polluants atmosphériques

La stratégie territoriale du PCAET de la Vallée de l'Ariège concerne également l'amélioration de la qualité de l'air. Conformément au Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) visant à protéger la population et l'environnement, le bilan national des objectifs de réduction est synthétisé dans les tableaux suivants.

TABLEAU 9 : OBJECTIF NATIONAL DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES PAR RAPPORT A 2005 (EN %)

POLLUANT	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NOx)	- 50 %	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 43 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 57 %

K. Hypothèses

Sur le territoire de la Vallée de l'Ariège, les tendances entre 2008 et 2015 sont à la baisse sur l'intégralité des polluants (voir diagnostic). Ces tendances sont extrapolées jusqu'en 2050 en ajoutant certaines hypothèses déjà explicitées dans le chapitre IV-A-Maîtrise de la consommation (part de véhicules électriques/GNV/H₂, diminution de l'utilisation d'engrais azotés, gains énergétiques dans le secteur de l'industrie).

L. Résultats

L'évolution des émissions de polluants est illustrée dans le graphique ci-dessous.

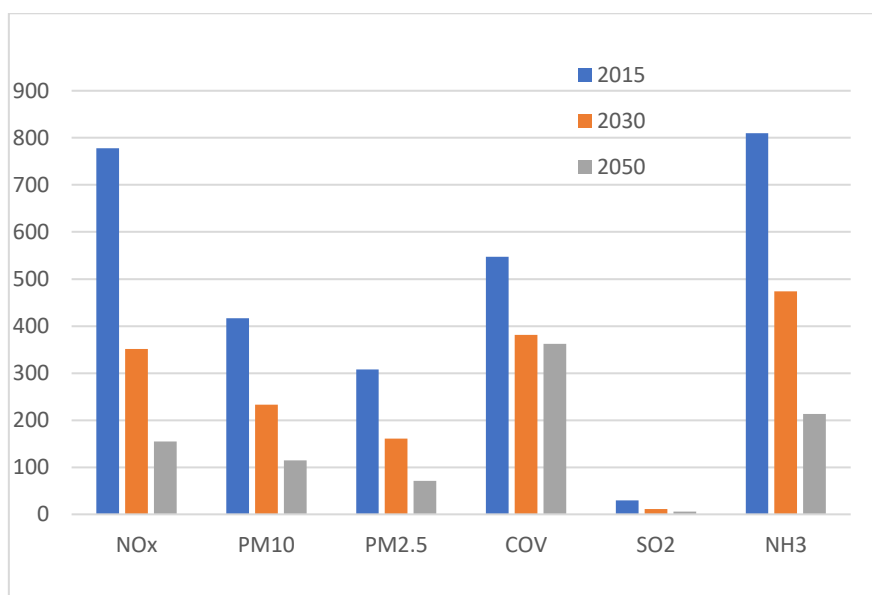


FIGURE 32 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES EN 2015, 2030 ET 2050 PAR TYPE DE POLLUANT (T/AN)

Analyse :

La réduction des polluants atmosphériques indiquée ci-dessus est en accord avec les objectifs du PREPA. Les réductions sont importantes pour la plupart des polluants atmosphériques. Cependant, les réductions sont plus restreintes sur les émissions de Composés Organiques Volatils (COV). Cela est dû au fait que le **secteur industriel a émis plus de COV en 2015 qu'en 2008**, ainsi la tendance dans ce secteur ne voit pas de réduction aussi nette que pour les autres polluants atmosphériques. Des actions pourraient être mises en place particulièrement sur ce secteur pour en réduire les émissions. Nous attirons aussi l'attention sur la problématique du **chauffage au bois** dans le secteur résidentiel. En effet, le bois, qui présente un fort intérêt en tant qu'énergie décarbonée locale, possède aussi le risque d'émettre des particules lors de sa combustion, pouvant mener à des risques de pollution de l'air intérieur ou extérieur.

La stratégie territoriale repose en partie sur une utilisation importante de l'énergie bois. Il faudra veiller sur les bonnes pratiques et le bon matériel nécessaires à l'utilisation saine de cette énergie (labellisation « flamme verte » des appareils de combustion, allumage du feu par le haut, etc.). Enfin, **l'écobuage** est à contrôler et réduire afin de diminuer les émissions importantes de polluants atmosphériques relâchés par cette pratique, particulièrement les particules fines.

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 physiques et chimiques auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère : transport, dispersion sous l'action du vent et de la pluie, dépôt ou réactions chimiques des polluants entre eux ou sous l'action des radiations solaires.

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 de l'air extérieur proviennent pour une part des activités humaines, en particulier :

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

M. Qualité de l'air intérieur

Les engagements du Grenelle de l'environnement ont conduit à la mise en place d'une réglementation pour la qualité de l'air intérieur.

L'étiquetage des matériaux de construction et de décoration vendus en France est obligatoire depuis le 1^{er} septembre 2013 (Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 et arrêté du 19 avril 2011 modifiée le 27 février 2012). L'étiquette caractérise le niveau d'émission, en le situant sur une échelle allant de la classe A+ à la classe C.

La surveillance de la qualité de l'air doit aussi se mettre en place dans les lieux accueillant du public, en particulier les lieux accueillant des enfants (article 180 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, Décret 2011-1728 du 2 décembre 2011). Cette surveillance est détaillée dans les articles L.221-8 et R.221-30 et suivants du Code de l'Environnement. Dans ces établissements, la surveillance prend la forme dans un premier temps d'une évaluation des moyens d'aération par les services techniques de l'établissement. Les établissements doivent également, soit mener une campagne de mesure de polluants par un organisme accrédité, soit réaliser une auto-évaluation de la qualité de l'air grâce à un guide pratique permettant la mise en place d'un plan d'action dans l'établissement.

De nombreux éléments de l'aménagement intérieur contiennent des COV : peintures, colles, encres, solvants, cosmétiques... Ces composés sont susceptibles de s'en évaporer, ce qui représente un réel enjeu pour la qualité de l'air intérieur.

Quelques préconisations : les collectivités peuvent agir dans un premier temps en faisant preuve d'exemplarité dans les bâtiments publics. Elles peuvent privilégier les matériaux de construction et décoration certifiés A+ pour la qualité de l'air, privilégier l'utilisation de produits ménagers non nocifs labellisés, adopter des usages d'aération sur bâti et les généraliser via la sensibilisation au grand public, etc.

IV. Séquestration du carbone et utilisation de matériaux biosourcés

Le territoire de la Vallée de l'Ariège dispose aujourd'hui d'un potentiel de séquestration carbone élevé qu'il est important de préserver et de développer. Il s'agit d'un réel atout pour le territoire.

Cela peut notamment passer par des actions de :

- gestion forestière sur l'ensemble des massifs forestiers (plan de gestion),
- pratiques agricoles écoresponsables (gestion des prairies, de haies, gestion organique des sols),
- l'utilisation de matériaux biosourcés (bois construction par exemple).

Pour rappel, l'agroforesterie désigne les pratiques, nouvelles ou historiques, associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ. Ces pratiques comprennent les systèmes agro-sylvicoles mais aussi sylvo-pastoraux, les pré-vergers (animaux pâturent sous des vergers de fruitiers). L'apport de l'arbre dans les milieux agricoles, en plus de stocker du carbone pour lutter contre le changement climatique, permet de :

- améliorer la production des parcelles en optimisant les ressources du milieu,
- diversifier la production des parcelles,
- restaurer la fertilité du sol,
- garantir la qualité et quantité de l'eau,
- améliorer la diversité biologique et reconstituer une trame écologique.

Ceci permettant de concilier production de biomasse et protection de l'environnement. Il faut noter que la forêt ariégeoise gagne du terrain : en effet, on prélève actuellement moins de bois que ce qu'il ne pousse. De plus la déprise agricole joue un rôle important dans la fermeture des milieux, dont il convient de préserver l'ouverture pour maintenir une certaine qualité paysagère. Par ailleurs, la capacité de production de biomasse est intéressante sur le territoire. Plusieurs difficultés locales qu'il faudra prendre en compte dans l'utilisation de la ressource sont soulignées :

- l'éclatement parcellaire,
- un nombre important de propriétaires privés, (plus de 10 000 sur le département de l'Ariège)
- dessertes routières des massifs et forêts.

Par ailleurs, le territoire de la Vallée de l'Ariège présente des enjeux environnementaux forts. Les principes de séquestration carbone et pratiques « agro-forestières » ne doivent pas entraver ces enjeux-là. A titre d'exemple, la préservation des milieux ouverts, enjeu fort du territoire, pourrait être conciliée avec le potentiel de séquestration carbone du territoire. C'est le cas, à titre d'exemple, des pratiques « permacoles ²¹ ».

V. Adaptation au changement climatique

Le diagnostic a permis de faire un état des lieux des risques dont le territoire pourrait être la cible à horizon 2050-2100. Ces risques concernaient entre autres : la diminution de la ressource en eau, des risques d'inondations et de retrait-gonflement des argiles, l'augmentation des phénomènes de canicules et de sécheresse, les feux de forêts, la perte de biodiversité remarquable et ordinaire.

²¹ Exemples de pratiques permacoles : paillage, associations de cultures, travail du sol sans retournement, variétés de semences anciennes, couverts végétaux, structuration des parcelles agricoles par des haies (essences locales), etc.

Pour rappel, cette thématique, étant en étroite relation avec l'Évaluation Environnementale Stratégique, des liaisons sont faites dans les deux rapports.

Sur le changement climatique, il est impossible de fixer des objectifs chiffrés mais ce n'est pas pour autant un enjeu qui en est moins important. Il s'agit pour le Syndicat de SCoT et ses EPCI membres, d'intégrer l'adaptation au changement climatique de façon transversale dans sa stratégie du territoire (SCoT-PCAET-PGD) afin d'avoir une approche intégrée et non segmentée.

Ainsi la réflexion sur l'adaptation est incorporée dans toutes les fiches-actions (quand il y a un impact) permettant aux Chefs de files, porteurs d'actions, d'intégrer systématiquement les questions d'adaptation lors de la mise en œuvre des actions propres à la Vallée de l'Ariège.

Le programme d'actions incorporera des mesures permettant de :

- protéger les personnes et les biens,
- éviter les inégalités territoriales devant les risques naturels et leur exacerbation climatique,
- réintégrer la culture du risque dans la planification territoriale,
- préserver le patrimoine naturel et patrimonial propre à notre territoire rural pyrénéen.

En tant que porteur de la démarche SCoT Grenelle, le Syndicat ainsi que les EPCI seront à capacité de porter des actions de résilience pragmatiques et réalistes. Ainsi, le PCAET se positionne sur une forme d'adaptation autonome ou spontanée, c'est à dire adaptation en réponse à un aléa climatique vécu ou à ses effets, sans aucune préméditation explicite ou consciente et axée sur la lutte contre le changement climatique via la mise en place d'un principe de cohérence des politiques publiques à l'échelle locale. Ainsi, elles devront être également s'inscrire dans une synergie permettant d'articuler les actions d'adaptation locale.



PLAN CLIMAT

Vallée de
l'Ariège



Structuration du Programme d'actions

Dessinons un avenir qui a du sens.

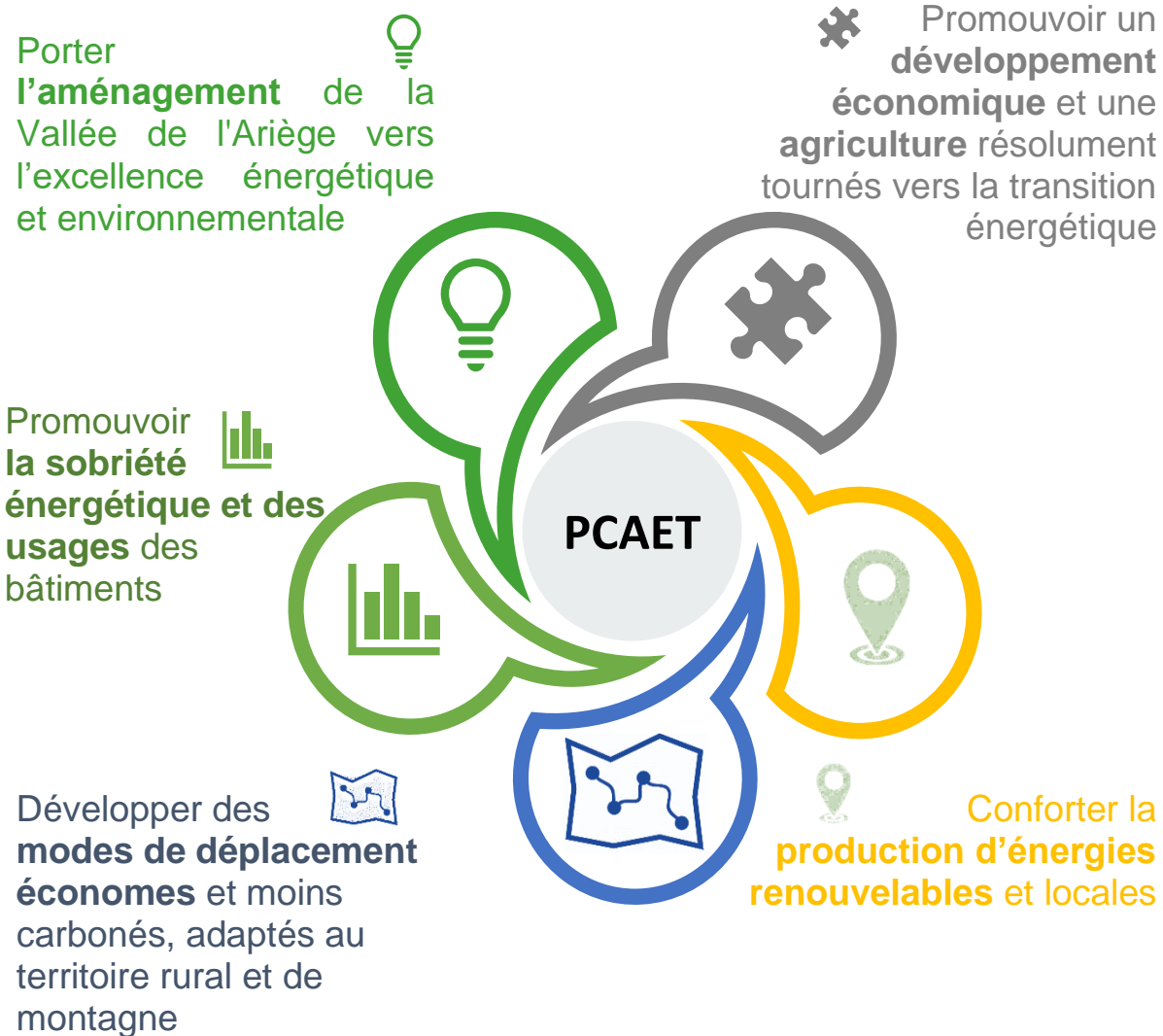


SCOT Vallée de
l'Ariège

Structuration du programme d'actions en orientations et axes stratégiques

À partir de l'état des lieux à l'instant « T » du territoire (diagnostic sur la base des données de 2014) et de la vision prospective à 2050 que se donne le Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège, une arborescence de ce que sera le futur programme d'actions du territoire est proposée ci-après. La proposition faite est bâtie sur un axe stratégique transversal et cinq quatre axes stratégiques thématiques, déclinées en axes opérationnels.

5 axes stratégiques :



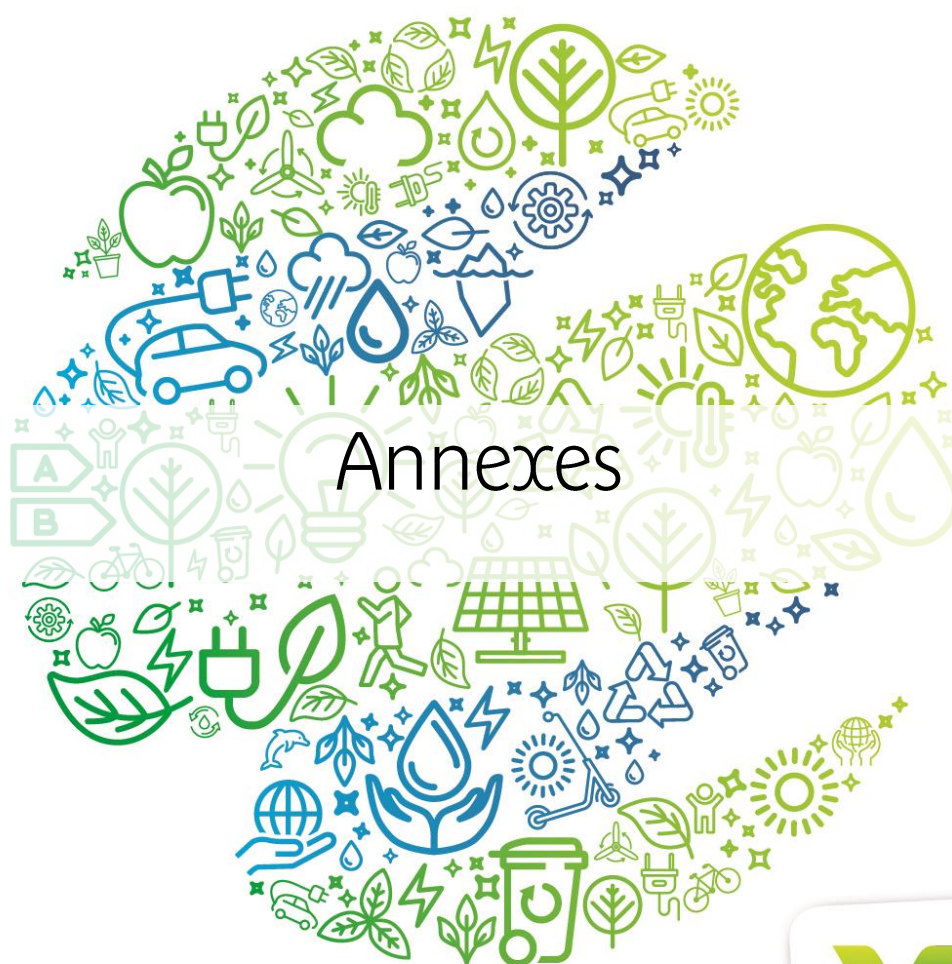
N° fiche	Intitulé	Années de mise en œuvre					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
AXE STRATEGIQUE 1 : PORTER L'AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE L'ARIEGE VERS L'EXCELLENCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE (en lien avec le Schéma de Cohérence Territorial)							
Objectif opérationnel 1.1 : Intégrer une réelle prise en compte du volet climat-air-énergie et des mobilités durables dans les documents d'urbanisme							
111	Assurer un suivi des documents d'urbanisme à l'échelon intercommunal intégrant les thématiques énergie-climat, des risques et des mobilités durables						
112	Evaluer la prise en compte des enjeux climat-air-énergie, des mobilités durables et des risques dans les documents d'urbanisme						
113	Sensibiliser et former les élus, agents et professionnels de l'urbanisme aux enjeux climat-air-énergie et mobilités						
Objectif opérationnel 1.2 : Expérimenter les opérations urbaines durables							
121	Déployer une maîtrise d'ouvrage intercommunale des opérations d'urbanisme et d'aménagement intégrant les thématiques climat-air-énergie, environnement et mobilités durables						
122	Définir une politique foncière commune à l'échelle du territoire au service du Projet de Territoire à visée TEPOS						
123	Généraliser le recours à une équipe-conseil pluridisciplinaire dans le pilotage et la réalisation des opérations d'aménagement garante d'une mise en œuvre technique						
Objectif opérationnel 1.3 : Intégrer la protection et la valorisation du socle environnemental							
131	Développer les études de vulnérabilité des bâtiments aux risques naturels						
132	Sensibiliser et former les habitants et acteurs locaux aux actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique						
133	Préserver et mettre en valeur la diversité biologique locale et les fonctionnalités écologiques pour un aménagement plus résilient						
AXE STRATEGIQUE 2 : DEVELOPPER LES PRODUCTIONS D'ENERGIES RENOUVELABLES ET LOCALES							
Objectif opérationnel 2.1 : Structurer le développement de toutes les énergies renouvelables en Vallée de l'Ariège							
211	Mettre en place un schéma de développement des énergies renouvelables par intercommunalité						
212	Définir un schéma prospectif de raccordement aux réseaux des énergies renouvelables						
Objectif opérationnel 2.2 : Soutenir les filières d'énergies renouvelables existantes (solaire, bois-énergie, hydroélectricité)							
221	Développer l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques sur toitures en prenant en compte les qualités patrimoniales et architecturales						
222	Inciter l'installation de réseaux de chaleur alimentés en bois-énergie en valorisant les retours d'expérience locaux						
223	Optimiser la production hydroélectrique en rénovant les installations existantes						
Objectif opérationnel 2.3 : Amorcer le développement de nouvelles filières d'énergies renouvelables respectueuses des équilibres écologiques et paysagers (méthanisation, éolien)							
231	Développer la filière de méthanisation						
232	Faire émerger un projet éolien avec les populations locales et leurs représentants						
Objectif opérationnel 2.4 : Travailler sur l'accompagnement et faciliter le développement des énergies renouvelables locales							
241	Sensibiliser et former à l'émergence des énergies renouvelables						
242	Favoriser l'émergence de projets d'énergies renouvelables citoyens et coopératifs						
AXE STRATEGIQUE 3 : PROMOUVOIR LA SOBRIETE ENERGETIQUE ET DES USAGES DES BATIMENTS							
Objectif opérationnel 3.1 : Massifier la rénovation énergétique en faveur de la qualité patrimoniale, architecturale et de sa valeur d'usage							
311	Mettre en place une Plateforme Territoriale Partenariale de la Rénovation Energétique (PTPRE) des Bâtiments						
312	Créer un Observatoire partenarial de la Rénovation Energétique						
Objectif opérationnel 3.2 : Rendre exemplaire le patrimoine public local en matière d'énergies et d'adaptation au changement climatique							
321	Déployer une stratégie patrimoniale durable						
322	Optimiser l'éclairage public par une réflexion mutualisée						
323	Généraliser le recours à la maquette numérique						

	(carnet de santé des bâtiments)						
324	Actualiser les bilans des émissions de gaz à effet de serre des EPCI membres et les déployer au niveau communal						
Objectif opérationnel 3.3 : Devenir des groupements de collectivités éco-exemplaires							
331	Favoriser la montée en compétences des élus et agents des collectivités et leur groupement						
332	Identifier des éco-référents pour sensibiliser et former les usagers des bâtiments publics aux écogestes						
AXE STRATEGIQUE 4 : PROMOUVOIR UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET UNE AGRICULTURE RESOLUMENT TOURNES VERS LA TRANSITION ENERGETIQUE							
Objectif opérationnel 4.1 : Développer une stratégie économique locale tournée vers l'excellence énergétique et environnementale, fer de lance des territoires pyrénéens							
411	Généraliser l'élaboration de schémas de développement économique d'intérêt communautaire intégrateur des objectifs du PCAET						
412	Faire du développement économique local un levier de transition énergétique						
413	Structurer une économie sociale et solidaire						
Objectif opérationnel 4.2 : Accompagner l'adaptation du secteur agri-forestier face au changement climatique							
421	Promouvoir une activité agricole à faible impact environnemental						
422	Développer une filière bois ariégeois durable						
Objectif opérationnel 4.3 : Conforter la structuration d'une filière « alimentation » locale							
431	Favoriser les circuits de proximité limitant les gaspillages dans la restauration collective						
432	Lutter contre le gaspillage alimentaire et étudier des solutions de valorisation pour les gaspillages non évités						
AXE STRATEGIQUE 5 : DEVELOPPER DES MODES DE DEPLACEMENT ECONOMES ET MOINS CARBONES, ADAPTES AU TERRITOIRE RURAL ET DE MONTAGNE (en lien avec le Plan Global de Déplacements)							
Objectif opérationnel 5.1 : Organiser et développer les transports en commun							
511	Etudier la création d'une Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) unique à l'échelle de la Vallée de l'Ariège						
512	Etendre les dessertes des navettes communales à l'échelle intercommunale pour un maillage progressif						
513	Aménager des points d'interconnexions entre les offres de mobilité en s'appuyant sur les Pôles d'Echanges Multimodaux						
Objectif opérationnel 5.2 : Favoriser la pratique des modes actifs							
521	Elaborer un Plan Vélo à l'échelle de la Vallée de l'Ariège						
522	Mettre en œuvre des schémas directeurs modes actifs au sein de chaque pôle urbain SCoT						
Objectif opérationnel 5.3 : Accompagner la transformation des usages de la voiture							
531	Favoriser le déploiement du covoiturage organisé et/ou participatif						
532	Accompagner le développement et l'usage de voitures moins polluantes par l'expérimentation						
533	Inciter les pratiques d'intermodalité voiture-transport en commun - modes actifs						



PLAN CLIMAT

Vallée de
l'Ariège



Dessinons un avenir qui a du sens.



I. Annexe 1 : tableaux des objectifs chiffrés, cadre de dépôt

A. Consommations – Emissions

	Diagnostic 2014		Consommation (GWh)				Emissions (tCO2)			
	Conso (GWh/an)	Emissions (TegCO2)	2021	2026	2030	2050	2021	2026	2030	2050
Résidentiel	755	109227	662	596	543	455	87413	71832	59366	26443
Tertiaire	169	26418	158	151	145	126	22382	19498	17191	12749
Transport Routier	624	168478	515	436	374	202	132846	107394	87033	35845
Autres transports	20	5400	14	9	6	7	3342	1872	696	753
Agriculture	63	129356	57	53	49	35	117356	108785	101928	68904
Déchets	0	1300	0	0	0	0	1300	1300	1300	1300
Industrie	282	45816	57	53	49	35	36005	28997	23391	15733
Total	1913	485996	1463	1299	1167	861	400643	339677	290905	161727

C. Production d'EnR actuelle

	Filière de Prod	Production des ENR (MWh)	Années de Comptabilisation
Electricité	Eolien terrestre	0	2014
	Solaire PV	31000	2014
	Solaire Thermodynamique	0	2014
	Hydraulique	354000	2014
	Biomasse Solide	32000	2014
	Biogaz	0	2014
	Géothermie	0	2014
	Chaleur	Biomasse Solide	48000
	Pompes à chaleur	0	2014
	Géothermie	0	2014
	Solaire thermique	0	2014
	Biogaz	0	2014
	Biométhane	0	2014
	Biocarburant	0	2014

D. Production et consommation d'EnR à l'horizon 2050

Filière de production		Production des ENR				Consommation des ENR			
		Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030-31 (Facultatif)	Objectifs 2050	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030-31 (Facultatif)	Objectifs 2050
Electricité (en MWh)	Eolien terrestre		24 000,00	32 000,00	72 000,00	-	-	-	0
	Solaire photovoltaïque	59 291,67	128 000,00	160 333,33	322 000,00	-	-	-	0
	Solaire thermodynamique	-	-	-	-	-	-	-	0
	Hydraulique	354 291,67	355 000,00	355 333,33	357 000,00	-	-	-	0
	Biomasse solide	32 000,00	32 000,00	32 000,00	32 000,00	-	-	-	0
	Biogaz	-	-	-	-	-	-	-	0
	Géothermie	-	-	-	-	-	-	-	0
Chaleur (en MWh)	Biomasse solide	50 333,33	56 000,00	58 666,67	72 000,00	73 122,35	225 256,12	232 911,91	152701,7863
	Pompes à chaleur	-	-	-	-	-	-	-	0
	Géothermie	5 638,89	19 333,33	25 777,78	58 000,00	6 234,38	27 609,38	39 187,50	57000
	Solaire thermique	4 277,78	14 666,67	19 555,56	44 000,00	4 331,25	19 181,25	27 225,00	41800
	Biogaz	-	-	-	-	9 905,18	43 865,78	62 261,10	71993,97705
Biométhane (en MWh)		5 833,33	20 000,00	26 666,67	60 000,00	5 924,83	26 238,55	37 241,82	36835,61281
Biocarburants (en MWh)		-	-	-	-	592,26	2 622,88	3 722,80	5414,987605

	2021	2026	2030	2050
Energie de récupération			3500	7000
Potentiel de stockage énergétique	0	0	0	0

E. Polluants atmosphériques

	Diagnostic pour les émissions de polluants atmosphériques (en t/an)					
	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3
Résidentiel	138,10038	134,7844	82,244825	9,4568183	427,14503	0
Tertiaire	0,3906595	0,3906595	18,84525	1,6729654	0,6970483	0
Transport routier	83,945761	51,220762	498,43435	3,6623377	11,91472	9,3339561
Autres transports	2,6906063	1,6417137	15,97568	0,1173842	0,3818873	0,2991694
Agriculture	61,214153	30,061376	117,41937	0,9058061	23,205391	800,40695
Déchets	0	0	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	130,18493	89,716166	45,246221	13,662931	84,207842	0
Industrie branche énergie						
Année de comptabilisation	2015	2015	2015	2015	2015	2015

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2021						Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2026					
	(en t/an)						(en t/an)					
	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3
Résidentiel	125,67	122,65	74,84	8,61	388,70	-	69,05	78,17	32,90	3,22	226,39	-
Tertiaire	0,36	0,36	17,15	1,52	0,63	-	0,20	0,23	7,54	0,57	0,37	-
Transport routier	76,39	46,61	453,58	3,33	10,84	8,49	41,97	29,71	199,37	1,25	6,31	8,59
Autres transports	2,45	1,49	14,54	0,11	0,35	0,27	1,35	0,95	6,39	0,04	0,20	0,28
Agriculture	55,70	27,36	106,85	0,82	21,12	728,37	30,61	17,44	46,97	0,31	12,30	736,37
Déchets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie hors branche énergie	118,47	81,64	41,17	12,43	76,63	-	65,09	52,04	18,10	4,65	44,63	-
Industrie branche énergie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2030-31 (en t/an) (Facultatif)						Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour 2050					
	(Facultatif)						(en t/an)					
	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3	PM10	PM2,5	Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	COV	NH3
Résidentiel	41,43	57,96	25,50	2,18	205,03	-	24,86	33,70	14,80	0,95	98,24	-
Tertiaire	0,12	0,17	5,84	0,38	0,33	-	0,07	0,10	3,39	0,17	0,16	-
Transport routier	25,18	22,02	154,51	0,84	5,72	8,12	15,11	12,81	89,72	0,37	2,74	1,68
Autres transports	0,81	0,71	4,95	0,03	0,18	0,26	0,48	0,41	2,88	0,01	0,09	0,05
Agriculture	18,36	12,93	36,40	0,21	11,14	696,35	11,02	7,52	21,14	0,09	5,34	144,07
Déchets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie hors branche énergie	39,06	38,58	14,03	3,14	40,42	-	23,43	22,43	8,14	1,37	19,37	-
Industrie branche énergie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

II. Annexe 2 : glossaire

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
BEPOS	Bâtiment à Energie POSitive
BIM	<i>Building Information Modelling</i>
CESEA	Conseil Economique Social et Environnemental de l'Ariège
CESI	Chauffe-eau solaire individuel
CH ₄	Méthane
CO ₂	Dioxyde de carbone
COV	Composés Organiques Volatils
COVNM	Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques
ECS	Eau Chaude Sanitaire
EnR ou ENR	Energie Renouvelable
EnR&R	Energie renouvelable et de récupération
FEDER	Fond Européen pour le Développement des Espaces Ruraux
GES	Gaz à Effet de Serre
GNV	Gaz Naturel Véhicule
GWh	Giga Watt Heure
H ₂	Dihydrogène (ou hydrogène, par abus de langage)
IC	Immeuble Collectif
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IRIS	Ilots Regroupés pour l'Information Statistique
kWhEP/m ² /an	kilo Watt heure Energie Primaire équivalent par mètres carrés par an
LTECV	Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte
MàP	Marche à pied
MI	Maison Individuelle
MWh	Méga Watt heure
N ₂ O	Oxyde nitreux ou protoxyde d'azote
NH ₃	Ammoniac
NO _x	Oxydes d'azote
PAC	Pompe à chaleur
PCAET	Plan Climat-Air-Energie Territorial
PM _{2,5}	Particules fines (au diamètre inférieur à 2,5 µm)
PM ₁₀	Particules fines (au diamètre inférieur à 10 µm)
PREPA	Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques
PV	Photovoltaïque
REPOS	Région à Energie POSitive

RI	Redevance Incitative
SO ₂	Dioxyde de soufre
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SNBC	Stratégie Nationale Bas Carbone
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
TC	Transport en Commun
TECV	Transition Energétique pour la Croissance Verte (Loi)
TEOMi	Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères incitative
TETE	Territoire Emplois Transition Energétique
TEPOS	Territoire à Energie POSitive
téqCO ₂	Tonnes équivalent CO ₂ (dioxyde de carbone)

III. Annexe 3 : liste des figures

Figure 1 : Objectif de la stratégie REPOS de la Région Occitanie (gauche : maîtrise de la demande énergétique / droite : développement des EnR&R)	11
Figure 2 : Extrait des résultats du jeu de carte tepos	16
Figure 3 : Extrait des résultats du jeu de carte tepos	17
Figure 4 : Méthodologie de scénarisation	19
Figure 5 : Principe d'action de l'association négaWatt	20
Figure 6 : Répartition des consommations par énergie et par secteur - 2014 (<i>diagnostic PCAET</i>)	22
Figure 7 : Répartition des production d'énergie renouvelable par filière – 2014 (<i>diagnostic PCAET</i>)	22
Figure 8 : évolution des consommations d'énergie finale selon le scenario tendanciel (MWh/an)	25
Figure 9 : Évolution des émissions de GES selon le scénario tendanciel (tCO ₂ /an)	26
Figure 10 : Évolution des consommations pour le secteur résidentiel par type d'énergie (en MWh/an)	32
Figure 11 : Évolution des émissions de GES (tCO ₂ eq)	33
Figure 12 : Évolution des consommations énergétiques du secteur des transports de personnes par type d'énergie (MWh/an).....	36
Figure 13 : Réduction des émissions de GES (TCO ₂ eq).....	36
Figure 14 : Évolution des parts modales pour les transports de personnes (professionnel et loisir)	37
Figure 15 : Évolution des consommations	38
Figure 16 : Évolution des consommations énergétiques.....	40
Figure 17 : Évolution des émissions de GES (tCO ₂ eq)	41
Figure 18 : Evolution des consommations	42
Figure 19 : Réduction des émissions de GES	43
Figure 20 : Evolution des consommations du secteur agricole par type d'énergie (MWh/an).....	45
Figure 21 : Evolution des émissions non énergétiques dans le secteur de l'agriculture (TCO ₂ eq/an)	45
Figure 22 : Réduction des consommations énergétiques par secteur en GWh.....	48
Figure 23 : Réduction des consommations par type d'énergie (en MWh)	48
Figure 24 : Evolution de la facture énergétique du territoire par secteur	49
Figure 25 : Réduction des émissions de GES en tCO ₂ eq par secteur	50
Figure 26 : etat des lieux et potentiel de développement en 2030 et 2050 des EnR par filière sur le territoire de la Vallée de l'Ariège (GWh/an).....	53
Figure 27 : Développement des EnR par filière pour atteindre l'objectif TEPOS Vallée de l'Ariège 2050 (GWh/an).....	53
Figure 28 : Coût du développement des EnR par filière sur le territoire	54
Figure 29 : Emplois créés par filière d'EnR sur le territoire en 2050	55
Figure 30 : Évolution de la création d'emplois sur le territoire	55
Figure 31 : Consommation d'énergie et production d'EnR par type d'énergie sur le territoire de la Vallée de l'Ariège en 2050.....	56
Figure 32 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques en 2015, 2030 et 2050 par type de polluant (t/an).....	58

IV. Annexe 4 : liste des tableaux

Tableau 1 : Hypothèses démographiques et du secteur résidentiel.....	21
Tableau 2 : Hypothèse du secteur résidentiel.....	30
Tableau 3 : Hypothèses du secteur des transports de personnes	34
Tableau 4 : Hypothèses du secteur des transports de marchandises	37
Tableau 5 : Hypothèses du secteur tertiaire	39
Tableau 6 : Hypothèses du secteur de l'industrie	41
Tableau 7 : Hypothèses du secteur de l'agriculture	44
Tableau 8 : Part et production d'énergies renouvelables	51
Tableau 9 : Objectif national de réduction des polluants atmosphériques.....	57

SYNDICAT MIXTE DU SCOT DE LA VALLÉE DE L'ARIÈGE
Parc technologique Delta Sud
78 rue marie Curie
09340 Verniolle
Tél. : 05.61.69.01.62
Courriel : pcaet@scot-vallee-ariège.fr



Documents réalisés par le maître d'ouvrage
Syndicat du SCOT de la Vallée de l'Ariège
avec la maîtrise d'œuvre de :



Avec le soutien
technique et financier de :

